



RELATÓRIO DE ATIVIDADES Nº 01 – Agosto/Dezembro – 2011

Plano Ambiental da Construção (PAC)

Subprograma de Controle Ambiental de Ações Construtivas (PAC1)

64_2426-00-PBA-RL-0001-00_06.4.1

Janeiro/2012

Sumário

1.	Introdução.....	4
2.	Objetivos.....	4
3.	Metodologia.....	4
3.1.	Acessos.....	5
3.2.	Abertura de Novos Acessos.....	6
3.3.	Implantação do Canteiro de Obras.....	7
3.4.	Canteiro de Obras.....	8
4.	Canteiro Principal.....	9
4.1.	Alojamentos.....	9
4.2.	Centro Recreativo.....	9
4.3.	Refeitório.....	9
4.4.	Estação de Tratamento de Água (ETA).....	10
4.5.	Estação de Tratamento de Efluentes (ETE).....	12
4.6.	Ambulatório.....	13
4.7.	Portaria.....	14
4.8.	Central de Carpintaria.....	14
4.9.	Central de Armação.....	15
4.10.	Oficina Mecânica e Borracharia.....	15
4.11.	Lubrificação.....	16
4.12.	Posto de Abastecimento.....	16
4.13.	Almoxarifado.....	17
4.14.	Laboratório de solos/concreto.....	17
5.	Canteiro de Apoio.....	18
5.1.	Central de Britagem.....	18
5.2.	Central de Concreto.....	18
5.3.	Concretagem.....	19
5.4.	Pátio de Estacionamentos.....	19
5.5.	Atracadouro.....	20
5.6.	Áreas de Emprestimo, Jazida de Areia e Pedreiras.....	20
5.7.	Áreas de Bota-Fora.....	21
5.8.	Desmonte de Rocha com Uso de Explosivos.....	21
5.9.	Procedimentos Gerais para Desmonte de Rochas.....	22
5.10.	Procedimentos Específicos para Desmonte de Rochas.....	23
6.	Desmobilização.....	24
7.	Procedimentos Ambientais Convencionais na Construção.....	24
8.	Resultados.....	27
9.	Cronograma de execução.....	28
	ANEXOS.....	32
	Anexo 01 – Acessos de Monte Dourado a Obra.....	33
	Anexo 02 – Localização do Empreendimento.....	33
	Anexo 03 – Planta de Situação e Localização.....	34
	Anexo 04- Layout Geral do Canteiro de Obras.....	35
	Anexo 05 – Layout dos Acessos Provisórios.....	37
	Anexo 06 – Layout do Projeto Básico das Áreas para Canteiros e Acessos.....	38
	Anexo 07 – Layout das Estruturas do Canteiro de Obras.....	39
	Anexo 08 – Layout do Canteiro Administrativo.....	40
	Anexo 09 – Layout do Canteiro Industrial.....	41
	Anexo 10 – Layout do Refeitório do Canteiro de Obras.....	42
	Anexo 11 – Projeto Posto de Abastecimento.....	43
	Anexo 12 – Projeto da Caixa Separadora de Água e Óleo.....	44
	Anexo 13 – Projeto do Sistema Séptico Fossa, Filtro e Sumidouro – Modelo 01.....	45

Anexo 14 – Projeto do Sistema Séptico Fossa, Filtro e Sumidouro – Modelo 02.....	46
Anexo 15 – Projeto da Galeria de Decantação dos Efluentes de Concreto.....	47
Anexo 16 – Layout do Sistema de Drenagens e Efluentes do Canteiro Industrial	48
Anexo 16 – Layout do Sistema de Drenagens e Efluentes do Canteiro Industrial	49
Anexo 17 – Projeto Bota - Fora.....	50
Anexo 18 - Projeto Estação de Tratamento de Água (Eta).....	51
Anexo 19 – Layout das Estruturas de Captação e Adução da ETA.....	52
Anexo 20 – Projeto Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)	53
Anexo 20 – Planta Caminhamento Tubulação ETE.....	54
Anexo 21 – Resultado da Análise da Água Bruta do Rio Jari.....	55
Anexo 22 – Cadastro Técnico Federal – Certificado de Regularidade	57
Registros Fotográficos.....	58

1. Introdução

Este relatório traz informações pertinentes ao cumprimento das ações preconizadas no Subprograma de Controle Ambiental de Ações Construtivas (PAC1) - 64_2426-00-PBA-RL-0001-00_06.4.1, que devem ser desempenhados durante a implantação e execução da Usina Hidrelétrica Santo Antônio do Jari – UHE Santo Antônio do Jari.

A construção de uma UHE consiste em um processo sequencial, envolvendo basicamente as atividades de implantação de canteiros e alojamentos, construção de acessos, limpeza e escavação, desvio do rio/construção de ensecadeiras, construção das fundações e das estruturas do barramento, tomada d'água e casa de força.

O Subprograma de Controle Ambiental de Ações Construtivas (PAC1) estabelece os princípios que deverão ser seguidos durante a fase de construção do empreendimento, visando o exercício de métodos construtivos que minimizem o impacto ao meio ambiente e a melhoria de qualidade de vida de seus funcionários e comunidades envolvidas.

O consórcio construtor é responsável por minimizar e mitigar os danos ambientais durante todas as atividades de construção, de forma a preservar as condições naturais de paisagem, restringindo sua intervenção as áreas estritamente necessárias e definindo como serão restabelecidas as condições originais das áreas utilizadas de forma temporária para apoio a construção.

2. Objetivos

- Apresentar as ações construtivas e programas desenvolvidos pela empresa construtora CESBE e subcontratadas em todas as etapas do empreendimento;
- Evidenciar os padrões construtivos nesta etapa de implantação e suas relações com os requisitos ambientais condicionados a obra;
- Atender aos requisitos legais aplicáveis às atividades relativas aos serviços de construção relacionando as atividades desenvolvidas com outros programas ambientais.

3. Metodologia

Para a execução das etapas construtivas, a CESBE implantou o Sistema da Gestão Ambiental (SGA), baseado na norma ABNT NBR ISO 14001:2004, de modo a permitir a implementação de

uma Política e Objetivos ambientais, bem como divulgar informações referentes aos aspectos ambientais significativos.

Todos os aspectos construtivos são interligados as ações dos programas ambientais relacionados abaixo.

Tabela 5 -01: Relação dos Programas Ambientais executados no canteiro de obras em conjunto com as atividades construtivas.

Programas	Fase de Execução
Subprograma de Controle da Poluição durante as Obras	Construção
Programa de Capacitação de Mão de Obra Local dos Municípios da All	Construção
Subprograma de Saúde e Segurança nas Obras	Construção
Programa de Supressão Vegetal	Construção
Programa de Recuperação das Áreas Degradadas	Construção
Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos	Construção
Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores	Construção
Plano de Ação de Controle de Malária	Construção
Programa de Prevenção de Acidentes com Fauna	Construção
Subprograma de Gerenciamento de Riscos e de Ações de Emergência	Construção

3.1. Acessos

Para o deslocamento até o empreendimento são utilizados os acessos rodoviários já existentes, em estrada de terra em boas condições de tráfego, partindo do Distrito de Monte Dourado/PA, ao longo da margem direita do rio Jarí por volta de 40,557 km. Também são usados transportes fluviais, por meio de barcos, seguindo pelo rio Jarí cerca de 27,696 Km até a jusante do barramento na área do atracadouro, local construído para a parada dos barcos e descida dos funcionários. Segue abaixo dados qualitativos e quantitativos dos meios de transporte utilizados para os funcionários da UHE Santo Antônio do Jari.

Tabela 5 -02: Qualitativos e quantitativos dos meios de transporte - UHE Santo Antônio do Jari.

Meios de Transporte	Tipo de Transporte	Quantidade
Transporte terrestre	Ônibus	06
	Carros/camionetes	25
Transporte fluvial	Barcos	06

3.2. Abertura de Novos Acessos

Na fase de mobilização para a abertura dos acessos internos e melhorias dos acessos externos a obra, ações foram desenvolvidas visando à qualidade dos serviços, segurança e proteção às áreas ambientais, tais como:

- o Ficou definido que somente seriam utilizadas as estradas de acesso internas autorizadas pelo contratante, negociadas com os proprietários e licenciadas junto ao órgão ambiental;
- o Durante as melhorias dos acessos, manutenções nos sistemas de drenagem já existentes são realizadas, interferindo o mínimo possível na paisagem local;
- o Encontra-se em andamento a implantação de outros sistemas de drenagem, como, canaletas de drenagem pluvial, bacias de dissipação para as águas superficiais e revegetação das áreas sujeitas à erosão. Também está previsto a construção de canaletas de crista e de pé;
- o Com a chegada do empreendimento é notório o aumento do tráfego nas vias de acesso. Pensando nisso, a equipe de segurança do trabalho tem realizado um trabalho constante de educação com os colaboradores, a fim de se evitar transtornos advindos e diminuir riscos de acidentes. Parte deste trabalho está voltado para a colocação das placas de orientação, conscientização e sinalizações informativas nas vias internas e externas, podendo sofrer alterações devido à dinâmica de implantação de novas estruturas;
- o Diariamente é realizado pelos encarregados das equipes, o diálogo diário de segurança e meio ambiente (DDSMA), onde os funcionários são orientados quanto aos cuidados relativos ao trânsito em áreas que envolvam riscos para pessoas e animais;
- o Para o transporte de material foi determinado que dependendo do tipo do material transportado, deve ser utilizado caminhões fechados evitando a queda acidental e impactos ambientais;
- o As intervenções limitam-se as áreas de uso provisório durante as obras e/ou definitivo durante a operação, pois a supressão de vegetação nativa fora dos limites de implantação das obras, sem a autorização do órgão licenciador, é terminantemente proibida.

3.3. Implantação do Canteiro de Obras

A distribuição das instalações está sendo projetada de modo a reduzir ao mínimo necessário à supressão vegetal e o movimento de terra. Fato este, evidenciado no Relatório Semestral do Programa de Supressão Vegetal 64_2426-00-PBA-RL-0001-00_06.4.2 emitido ao IBAMA.

Dentro da área do canteiro de obras e adjacências os funcionários são orientados a cumprir as exigências ambientais locais, ajustando-se ao Código de Conduta da CESBE nas frentes de trabalho, canteiros, alojamentos, faixa de domínio e estradas de acesso, apresentado abaixo:

- o Não é permitido, em nenhuma hipótese, caçar, comercializar, ou maltratar qualquer tipo de animal silvestre. A manutenção de animais domésticos deve ser desencorajada;
- o A pesca é proibida, só podendo ser feita quando autorizada pela Fiscalização;
- o Não é permitida a extração, comercialização e manutenção de espécies vegetais nativas;
- o Caso algum animal silvestre seja ferido em decorrência das atividades da obra, o fato deverá ser notificado aos responsáveis ambientais;
- o O porte de armas brancas e de fogo é proibido nos alojamentos, canteiros e demais áreas da obra;
- o Equipamentos de trabalho que possam eventualmente ser utilizado como armas (facão, machado, motosserras, etc.) deverão ser recolhidas diariamente;
- o É proibida a venda, manutenção e consumo de bebidas alcoólicas nos locais de trabalho e alojamentos;
- o Deverão ser obedecidas às diretrizes de geração de resíduos, de utilização de sanitários e, principalmente, de não lançamento de resíduos no meio ambiente, tais como recipientes e restos de refeições ou materiais descartados na manutenção de veículos;
- o É proibido acender fogo para cozinhar alimentos, dentro ou fora dos alojamentos;
- o Os trabalhadores deverão comportar-se corretamente em relação à população vizinha às obras, evitando brigas, desentendimentos e alterações significativas no cotidiano da população local;
- o É expressamente proibido o uso de drogas ilegais, em qualquer lugar da obra;
- o É proibido o tráfego de veículos em velocidades que comprometam a segurança das pessoas, equipamentos e animais;
- o São proibidos a permanência e o tráfego de carros particulares, não vinculados diretamente às obras, nos canteiros ou nas áreas de construção;
- o Só poderão ser utilizadas as estradas de acesso que estejam previamente autorizadas;

- O abastecimento e a lubrificação de veículos e de todos os equipamentos serão realizados em áreas específicas, localizadas a, no mínimo, 40 m dos corpos d'água ou fora dos limites das Áreas de Preservação Permanente;
- Tomar cuidados com relação aos recursos culturais, sítios arqueológicos e paleontológicos. Caso ocorra algum achado comunicar imediatamente aos responsáveis ambientais.

A estrutura do canteiro de obras, principal e de apoio, encontra-se localizada na área de implantação da UHE, nos locais licenciados junto ao IBAMA, sendo composta pelas unidades abaixo.

3.4. Canteiro de Obras

Conforme projeto de infraestrutura, as estruturas dos alojamentos, escritórios e canteiro de obras foram instaladas na margem direita do rio Jari, no município de Almeirim/PA. A fase construtiva do empreendimento conta com três canteiros de obras (layouts em anexo):

- **Canteiro Principal:** contempla as estruturas dos escritórios administrativos, ambulatório médico, refeitório, alojamentos/sanitários, centro recreativo, quadras poliesportivas, posto de abastecimento, estação de tratamento de água, estação de tratamento de esgotos, captação e reservatório de água bruta, balança rodoviária, portaria, oficina mecânica, almoxarifado, borracharia, lavagem e lubrificação, central de carpintaria, central de armação, laboratórios de concreto e solos.
- **Canteiros de Apoio:** conforme previsto, estão em andamento as instalações do canteiro de apoio, localizado a montante do barramento na margem esquerda do rio Jari, composto pelas estruturas, central de britagem, central de concreto, pátio de estacionamento, pátio de armazenamento de materiais, pátio de estocagem de madeiras, áreas de empréstimos, jazidas de areia, pedreiras e áreas de bota – foras. A instalação do segundo canteiro de apoio está prevista para Abril/2012 na área da Casa de Força.

A seguir são apresentadas as infraestruturas instaladas no canteiro de obras, os procedimentos e ações desenvolvidas neste período.

4. Canteiro Principal

4.1. Alojamentos

As instalações das estruturas dos alojamentos e escritórios administrativos estão em fase de conclusão e foi construído em madeira, formato retangular com sanitários coletivos posicionados entre os blocos de alojamentos.

No total são quatro blocos de alojamentos, onde cada bloco é composto por 40 quartos com capacidade total de 640 alojados, além dos alojamentos dos encarregados, feitores e engenheiros com capacidade total de 40 funcionários.

Conforme estabelecido na NR 18 – Condições de Meio Ambiente e de Trabalho na Indústria da Construção, o dimensionamento dos alojamentos atendeu a todos os requisitos quanto às quantidades máximas de trabalhadores esperada para o pico de obras e os padrões de funcionalidade, habitação e higiene sanitária.

Visando minimizar os impactos potenciais associados às atividades construtivas está previsto a colocação em todos os blocos dos alojamentos, kits coletores de coleta seletiva para a segregação dos materiais. Atualmente, os resíduos gerados nestas áreas são acondicionados em sacos plásticos e transportados em caminhão caçamba para as baias de armazenamento temporário onde aguardam destinação correta.

4.2. Centro Recreativo

Encontra – se em fase de conclusão as duas áreas de vivencia, denominadas “áreas de lazer”, localizadas próximas aos alojamentos. Construída em estrutura de madeira, será composta por lanchonete, banheiros, armazém, sala de jogos e sala de cinema, a fim de proporcionar momentos de descontração aos funcionários.

Serão iniciados no mês de Fevereiro, os trabalhos de terraplenagem para a implantação dos campos de futebol, serão dois campos correspondendo a uma área gramada de 6.000 m².

4.3. Refeitório

A instalação da estrutura do refeitório seguiu todas as orientações previstas no arranjo geral do Projeto, definido no Projeto Básico Consolidado.

Estrutura em madeira, composta por cozinha, sala de manipulação de alimentos, depósito de alimento não perecíveis, local de refrigeração, vestiários e banheiro na área externa as áreas de preparo e armazenamento de alimentos.

Atualmente, as refeições acontecem no local, porém a alimentação é servida por meio de sistema "Hot box", pois a Estação de Tratamento de Esgotos não se encontra concluída.

No total estão em construção o refeito principal para os funcionários do campo e outro secundário para os funcionários administrativos. Para não haver transtornos nos horários das refeições a CESBE estabeleceu horários diferentes para as equipes de campo.

Em atendimento a Portaria da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, resolução 216/2004 referente às "Boas Práticas para Serviços de Alimentação", alguns requisitos foram estabelecidos, tais quais:

- o Durante a manipulação de alimentos, boas praticas de higiene devem ser obedecidas, principalmente no que se refere às questões de limpeza e organização da área de trabalho, descarte de resíduos, manuseio e armazenamento de produtos químicos;
- o Uso obrigatório de cabelos presos e protegidos com toucas ou telas;
- o Uso obrigatório de uniforme na área de preparo de alimentos, não sendo permitido o uso de brincos, pulseiras, relógio, anéis ou outros acessórios que possam vir acumular elementos patogênicos;
- o Não é permitido fumar nas áreas internas da estrutura dos refeitórios;
- o Para o deposito dos ingredientes utilizados no preparo dos alimentos ficou definido locais de armazenamento ventilados e protegidos por telas protetoras para o controle vetorial e prevenção contra a entrada de animais peçonhentos;
- o Produtos com prazo de validade vencido não devem em hipótese alguma ser utilizados no preparo de alimentos;
- o Controle de pragas e vetores será realizado trimestralmente, evitando – se assim possíveis casos de infestações de baratas, ratos e outros animais;
- o Em todos os procedimentos com manipulação de alimentos, fabricação de gelo e utilização de vapor é obrigatório o uso de água potável, no entanto, para a limpeza interna dos pisos serão utilizadas torneiras com água industrial.

4.4. Estação de Tratamento de Água (ETA)

Destinada ao tratamento e desinfecção da água bruta captada do rio Jari, processo nº. 02501.001157/2011-06 referente à outorga de direito de uso dos recursos hídricos pela Agencia Nacional das Águas (ANA), a ETA será responsável pelo suprimento de água potável nos canteiros principal e de apoio.

A ETA foi projetada de forma a garantir qualidade da água tratada que atenda aos padrões de potabilidade estabelecidos na Portaria Nº 518/2004 do Ministério da Saúde, que estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências.

Como dados primários, temos da Estação de Tratamento de Água temos:

- o População atendida pelo projeto: 1.400 homens;
- o Manancial de captação de água: Rio Jari (Classe 1);
- o Local de tratamento da água: ETA Compacta instalada na área do Canteiro de Obras;
- o Local de reservação: reservatórios apropriados e independentes para cada consumo (humano ou de uso geral);
- o Local de rede de distribuição: para atender as diversas estruturas do Canteiro de Obras.

Para a execução do Projeto básico, o local de implantação da ETA, bem como seus sistemas de alimentação (bombeamento e adução) como de reservação e distribuição tiveram como diretrizes os seguintes aspectos:

- Proximidade com as áreas consumidoras;
- Minimizar a distância de captação até a ETA;
- Minimizar a distância da ETA com a área de reservação de água; e
- Não interferir com as necessidades da Obra como um todo.

Atendendo a Resolução Conama nº 357/2005, em agosto/2011 foi realizado a análise de caracterização da água bruta do rio Jari, considerando vários parâmetros físico-químicos. A análise foi feita pelo Laboratório de Controle de Qualidade Analytical Center, situado em Belém/PA.

A ETA chegou ao canteiro de obras no mês de Dezembro e encontra – se em processo de instalação. Esta possui as seguintes características e/ou componentes:

- o Reservatórios e/ou recipientes fabricados em plástico de alta densidade (PEAD);
- o Filtros em material polietileno com refis em celulose com micras entre 05 a 25;
- o Montada em cavalete de aço carbono pintado com tinta epóxi com bases em concreto;
- o Tubulação em PVC;
- o 01 Tanque Flocculador;
- o 01 Tanque de contato para água destinado a consumo;
- o 04 Decantadores;

- o Bombas de sucção do tanque de contato para água destinado a consumo para condução da água até a reservação;
- o Bombas dosadoras tipo diafragma eletromagnética, para aplicação das soluções e produtos químicos;
- o Tanques cilíndricos verticais de fundo plano, com tampa removível, para a preparação das soluções de produtos químicos;
- o 01 Misturador Estático do tipo chicanas, em formato horizontal, construído em PCV ou resina exoftálmica reforçada com fibra de vidro;
- o Filtros;
- o Manômetros;
- o Hidrômetros;
- o Quadros elétrico de comando e proteção dos motores das bombas; e
- o Materiais de montagem hidráulica, elétrica e de comando.

Anteriormente a instalação da ETA, o transporte de água potável no canteiro de obras está sendo realizado utilizando caminhão pipa. Para este transporte, temos um caminhão pipa exclusivo pelo fornecimento de água, conforme estabelecido na Portaria do Ministério da Saúde 518-2004, artigo 25.

O abastecimento do caminhão pipa de água potável para os bebedouros do canteiro de obras acontece no reservatório da ETA do distrito de Monte Dourado que mantém registros com dados atualizados sobre a potabilidade da água.

Mensalmente, são realizadas análises de potabilidade da água dos bebedouros da obra, conforme fotos 25 e 26, sendo estas realizado pela empresa A.H. Castro Serviços de saneamento.

4.5. Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)

Encontra – se em andamento a montagem da Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) em uma área afastada no canteiro administrativo. A ETE irá atender as instalações sanitárias dos alojamentos e escritórios e efluentes do refeitório.

O projeto proposto constituído por pré-tratamento seguido de processos biológicos, com desinfecção final. As etapas funcionais são:

- o Desarenador;
- o Medidor Parshall;
- o Estação Elevatória / Tanque pulmão;

- o Reator Anaeróbio em polietileno com leito de contato biológico;
- o Biofiltro Aerado Submerso;
- o Tanque de lavagem;
- o Desinfecção;
- o Casa dos sopradores.

Apos passar pelas etapas anteriores, o esgoto segue para uma estação elevatória que vai alimentar o sistema anaeróbio de forma continua.

Estas etapas constituem basicamente na retenção dos sólidos grosseiros, distribuição do efluente bruto por bombeamento até os reatores anaeróbicos e tratamento biológico anaeróbico e aeróbio.

4.6. Ambulatório

Como forma de garantir a saúde e segurança ocupacional dentro do canteiro de obras, assim como manter fiscalização e avaliação contínua desses aspectos, está em andamento a finalização da construção da infraestrutura composta por consultório médico, sala de emergência, sala de repouso, sala de enfermagem, sala de exames gráficos (audiometria, espirometria e eletrocardiograma) e sala da microscopia para a realização do exame da gota espessa que diagnostica a doença Malária.

Para realização dos trabalhos foi designado equipe técnica composta por,

- o Medico do trabalho;
- o Técnica de Enfermagem do Trabalho;
- o Motorista de Ambulância;
- o Engenheiro de Segurança;
- o Técnicos em Segurança do Trabalho;
- o Auxiliar de Segurança do Trabalho.

Nestas edificações são realizados os seguintes procedimentos:

- o Consultas médicas;
- o Exames Ocupacionais;
- o Audiometria;
- o Espirometria;
- o Eletrocardiograma;

- o Curativos;
- o Suturas;
- o Aplicação de Medicação Injetável;
- o Aplicação de soros (Hidratação Venosa);
- o Imobilização;
- o Estabilização dos Sinais Vitais de Pacientes Acidentados Graves;
- o Transporte terrestre do acidentado.

4.7. Portaria

Preocupada em garantir a segurança e integridade física dos funcionários, a CESBE contratou a empresa especializada em serviços de vigilância patrimonial PROSSEGUR BRASIL S/A TRANSP.. VAL. SEGURANÇA, responsável pelas rondas internas no canteiro de obras utilizando moto e vistorias na portaria central tanto no período diurno e noturno.

Todos os procedimentos necessários a serem realizados durante estas vistorias estão especificados no documento emitido pelo departamento de Segurança do Trabalho "Procedimento Interno de Serviço de Portaria Patrimonial".

4.8. Central de Carpintaria

A estrutura da Central de Carpintaria está em andamento, sendo composta por oficina, destinada à confecção e preparo de formas de madeira/metálica para moldagem das geometrias finais das estruturas de concreto e galpão coberto com máquinas e acessórios, tais como, serra de fita circular, plaina, lixadeiras, furadeiras, bancada, etc.

Devido ao tipo de atividade exercida, construção civil de barragens e diques, se fez necessário o cadastro técnico das atividades (certificado de regularidade) potencialmente poluidoras no IBAMA.

As madeiras nativas utilizadas nas atividades de carpintaria são adquiridas na empresa licenciada Jari Celulose S.A, em conformidade com a legislação vigente do IBAMA, referente à compra de madeiras nativas.

Para um melhor aproveitamento das madeiras, todas as frentes de serviços possuem baias de segregação onde são separadas as madeiras que podem vir a ser reutilizadas e aquelas que são para descarte.

As madeiras designadas para descarte estão sendo doadas mediante documento interno de doação para as comunidades interessadas.

As atividades da carpintaria não contemplam uso de motosserras, portanto não haverá a necessidade de se fazer o registro para “Porte e Uso de Motosserra” emitido pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

4.9. Central de Armação

Encontra – se em fase de instalação a infraestrutura composta por oficina destinada à corte e dobra, emendas, pré-armação e identificação de barras de aço estruturais que serão utilizadas nas estruturas de concreto e galpão coberto, construído em estrutura metálica.

Local onde ocorrem os processos de beneficiamento, armazenamento, segregação do aço. Para a execução das montagens das ferragens foi subcontratada pela CESBE, a empresa Conselmar Engenharia e Construções LTDA.

Ate o momento, o fornecimento do aço para as atividades no canteiro de obras está sendo feito pela empresa Gerdau.

Os resíduos de ferragens serão acondicionados em caçambas nas frentes de serviços e recolhidos diariamente, sendo em seguida, transportados para as baias de armazenamento temporário e posteriormente encaminhados para destinação por empresa terceirizada.

4.10. Oficina Mecânica e Borracharia

São contempladas nesta estrutura, área de manutenção, almoxarifado de peças, banheiros, baia de armazenamento temporário de metais, borracharia, caixa separadora de água e óleo além do sistema de drenagem para as águas superficiais e pluviais.

Estas instalações estão em fase de cobertura e são designadas as manutenções preventivas e corretivas das máquinas e equipamentos, funilaria, reparos, pintura, instalações elétricas de equipamentos, fabricação dos embutidos metálicos do concreto de primeiro estagio e manutenção de pneus.

Conforme estabelecido no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) da obra, todos os resíduos gerados possuem um plano de gerenciamento ambiental proposto na Caracterização dos Aspectos e Avaliação dos Impactos Ambientais regulamentados de acordo com a ISO 14001.

Para a coleta de resíduos classificados como Classe I gerados na oficina mecânica foi contratada a empresa Clean Gestão Ambiental, responsável pelo transporte terrestre, tratamento e destinação final e empresa Navegação Sion para transporte pluvial.

Devido à manutenção dos equipamentos e manuseio constante de óleos e graxas, está previsto a colocação de kits de emergência ambiental em varias frentes de serviço, evitando assim casos

de eventuais contaminações do solo. Portanto, todo óleo derramado no solo deve ser removido por meio de serragem, (produto de absorção do óleo) e posteriormente, recolhido e armazenado em tambores metálicos de 200 litros.

Em atendimento ao PAC 3 – Subprograma de Controle da Poluição durante as Obras, outra medida adotada foi à aquisição do cartão Escala de Ringelmann, usados durante as preventivas dos equipamentos a fim de mensurar a pluma de fuligem emitida na extremidade do tubo de escape das máquinas e equipamentos em método de comparação visual de um disco de papel com escala colimétrica, de branco a preto.

Todos os equipamentos tanto da empresa CESBE, como subcontratadas passam pelo procedimento interno de comissionamento onde são vistoriados pelos setores de Meio Ambiente e Segurança do Trabalho os itens, vazamento de óleo, emissão de gases (fumaça preta), limpeza e organização.

4.11. Lubrificação

Estrutura cometida por concreto armado, composta pela rampa de lavagem, troca de óleo, depósito de óleo, caixa separadora de água e óleos e sistema de drenagem as das águas superficiais e pluviais, destinada aos processos de lavagem e lubrificação de máquinas e equipamentos.

Todos os produtos químicos armazenados na área do depósito de óleo possuem a Ficha de Segurança de Produto Químico, pois em caso de algum acidente/incidente todos terão o conhecimento necessário de como proceder. A área do depósito está inserida em bacia de contenção com capacidade correspondente a 10 % (dez por cento) do volume de todos os contêineres utilizados para líquidos somados

Para a coleta de resíduos sólidos classificados como Classe I gerados durante as atividades da rampa de lavagem e lubrificação, incluindo limpeza da CSAO foi contratada a empresa Clean Gestão Ambiental, responsável pelo transporte terrestre, tratamento e destinação final e empresa Navegação Sion para transporte pluvial.

Conforme previsto na Resolução CONAMA nº 362, esses óleos serão destinados para a empresa de reciclagem Lwart Lubrificantes Ltda.

4.12. Posto de Abastecimento

Atualmente encontra – se instalado no canteiro de obras um tanque de óleo diesel com capacidade de armazenamento para 15 m³ para o abastecimento de máquinas e equipamentos em operação. No entanto, está previsto a instalação de mais dois tanques aéreos

de 15m³ devidamente licenciado pela Secretaria Estadual de Meio Ambiente do estado do Pará (SEMA).

Conforme preconizada na Resolução CONAMA nº. 273/2000, "ficam dispensadas dos licenciamentos as instalações aéreas com capacidade total de armazenagem de até 15 m³, inclusive, destinadas exclusivamente ao abastecimento do detentor das instalações, devendo ser construídas de acordo com as normas técnicas vigentes".

A empresa Ipiranga foi subcontratada para o fornecimento de combustível e demais acessórios para a montagem dos outros tanques, no entanto, serão implantados somente quando emitida a Licença de Instalação do posto pelo órgão ambiental do estado do Pará (SEMA).

4.13. Almojarifado

Encontra – se na etapa final de construção, a estrutura em madeira onde serão realizados os procedimentos de compra de serviços, cotação, recebimento e estocagem de materiais e distribuição dos mesmos no canteiro de obras.

Os produtos retidos no almojarifado serão armazenados em armários ventilados com proteção telada e devidamente identificada, garantindo a segurança durante o trabalho. Todos os produtos químicos devem conter a sua respectiva Ficha de Informação de Segurança de Produto Químico (FISPQ).

4.14. Laboratório de solos/concreto

Estrutura a ser instalada no canteiro, composta por escritório contendo, sala para análise, banheiro e câmara úmida para o tratamento dos corpos de prova.

No laboratório serão realizados os ensaios de traços de concreto e solos, análises do teor de cimento, capeamento, rompimento e moldagem do corpo de prova, granulometria, ensaios físicos com os agregados e aferição das centrais de concreto convencional (CCV) e concreto rolado (CCR) executados por meio, de betoneira portátil, prensas hidráulicas, balança de dosagem e câmara úmida.

Para estas atividades a empresa CESBE contratou a empresa Techdam Tecnologia para Barragens.

5. Canteiro de Apoio

5.1. Central de Britagem

No mês de Outubro, aconteceu a mobilização do britador móvel para a produção de rachão, utilizados na execução dos serviços das ensecadeiras.

Em Novembro de 2011, teve início a instalação da estrutura definitiva da Central de Britagem contemplando obras de terraplenagem, construção das bases de concreto armado e montagem das paliçadas e esteiras dos britadores para produção de rachão, brita 1", brita 2", brita 3/16" a fundo e areia artificial. A estrutura da central de britagem é responsável pela produção de agregados e transições para a fabricação de concreto e dos materiais necessários para na implantação das estruturas e produção para as atividades desenvolvidas no canteiro de obras.

Como método preventivo a emissão de particulados, está previsto a instalação de nebulizadores de água nos britadores e correias transportadoras reduzindo os níveis de poeira gerados.

Outro procedimento a ser adotado é o umedecimento periódico, aspergindo água sobre as pilhas, pátios, caminhos de serviço e linhas de produção a fim de minimizar a influência do movimento eólico nas emissões atmosféricas e geração das poeiras fugitivas.

5.2. Central de Concreto

Instalação industrial formada pelas usinas de Concreto Convencional Vibrado (CCV) e Concreto Convencional Rolado (CCR), destinada a fabricação de concreto nos traços previamente ensaiados em laboratório, constituída pelos seguintes componentes: sala de controle, silos de cimento e aditivos, dosadora de agregados, misturadores com descargas automáticas para caminhões betoneiras, fábrica de gelo e cebolões estacionários para armazenamento de cimento.

A conclusão das instalações das estruturas das centrais de concreto CCV, CCR e fabrica de gelo está prevista para Fevereiro e Março de 2012.

Os aditivos de concreto serão armazenados em bacias de contenção, coberta, ventilado e controlado por pessoal capacitado. As embalagens usadas deverão ser devidamente acondicionadas ou reaproveitadas para uso interno da obra.

No final de atividades de concretagem os resíduos de concreto devem ser recolhidos e encaminhados para o bota fora localizado na área do reservatório, conforme previsto no Programa de Controle da Poluição durante as Obras (PAC 3).

5.3. Concretagem

Nos locais de lançamento do concreto são considerados os seguintes aspectos a serem obedecidos:

- Após o final do procedimento de concretagem, se houver resíduos de concreto (material solto e deteriorado, lama, silte, saibro, areia, restos de nata proveniente do concreto) será realizada limpeza na área, sendo estes recolhidos e encaminhados para o bota-fora, conforme previsto em Projeto Executivo;
- Os equipamentos utilizados devem estar em boas condições de uso, ou seja, não podem conter vazamentos de óleo, graxa ou quaisquer materiais contaminantes;
- A drenagem de águas acumuladas, antes da operação do lançamento de concreto, prevê também a utilização de sistemas de canalização, amortecimento e bacias de acumulação para coleta de sedimento/materiais diversos e posterior descarte no rio;
- Os resíduos de madeira, ferragens das armações e pontas de eletrodos, bem como os demais resíduos, serão recolhidos e encaminhados para disposição final, conforme previsto no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS).

Durante o transporte do concreto, alguns cuidados se fazem necessários:

- Verificação da área quanto à existência de resíduos, caso houver, os mesmos serão dispostos em bota-fora;
- A lavagem dos veículos de transporte especializado para concretagem, denominados betoneiras, será feita em local apropriado. Para minimizar os possíveis impactos ambientais de poluição dos solos e das águas superficiais será implementado o projeto da galeria de decantação de efluentes para o controle dos efluentes gerados durante a concretagem e lavagem de máquinas e equipamentos, esta funcionará como um sistema de coleta de águas por gravidade com filtro e caixas isoladas do sistema de efluentes sanitários;
- Efluentes sanitários e outros resíduos gerados classificados como Classe I serão tratados em sistemas sépticos fossa, filtro e sumidouro.

5.4. Pátio de Estacionamentos

Está previsto a construção de estacionamentos externos e internos na área do canteiro administrativo e portaria para os clientes, funcionários e fornecedores.

Estes pátios são cercados não permitindo o trânsito de veículos particulares nas áreas internas da obra.

Atualmente o estacionamento de máquinas e equipamentos e outros veículos se encontram na área das estruturas provisórias. Em caso de carros particulares, o mesmo deve ser estacionado na área da portaria principal.

5.5. Atracadouro

Localizado na margem direita, encosta do corpo de água rio Jari, encontra – se em pleno funcionamento.

Nesta área são atracados os barcos, por meio de passarela em madeira, onde ocorre o desembarque e embarque para o transporte dos funcionários.

5.6. Áreas de Empréstimo, Jazida de Areia e Pedreiras

A utilização de materiais de empréstimo bem como o uso de áreas de descarte, deve ser realizada de forma racional, procurando propiciar condições de recomposição propostas no Programa de Recuperação das Áreas Degradadas.

Todo material retirado destas áreas são transportados para local específico e separado de demais agregados, pois são utilizados nas atividades do canteiro de obras, como abertura de acessos, execução das ensecadeiras e construção das instalações internas.

Localizadas na margem direita a montante do barramento e margem esquerda a montante da Casa de Força, encontra – se as áreas de jazidas de argila e areia, respectivamente.

Conforme previsto em Projeto Executivo, está em andamento à atividade de extração de areia natural do leito do rio na área a jusante da casa de força, no canal de fuga e os serviços de extração são realizados por empresa terceirizada contratada pela CESBE, utilizado balsa com sistema de dragagem.

Após extração, a areia é transportada para área de depósito designada “Bota-espera”, localizado no pátio do canteiro industrial onde posteriormente será utilizada no processo de concretagem.

Também foi necessária a extração da areia do fundo do leito do rio no local onde foi implantada a ensecadeira F, sendo esta depositada na margem direita a montante da casa de força.

Para o uso da areia natural retirada do leito do rio da região do canal de fuga, foi realizado estudos quanto aos parâmetros de qualidade, como granulometria. A areia retirada do leito do rio da região da ensecadeira F não foi ainda submetida a estudos.

Estudos anteriores ao empreendimento comprovaram a existência de uma pedreira no leito do rio, na margem direita a montante do barramento. Baseado neste estudo encontrar - se em

andamento, a exploração da pedreira, onde rochas após detonação são transportadas para a área do britador móvel.

Após utilização das jazidas está previsto a recuperação dos locais degradados a fim de retornar as conformações próximas do seu estado original, de modo a se manterem estáveis. A reconformação do terreno envolve etapas de retaludamento, reordenamento das linhas de drenagem e recuperação do solo orgânico seguido de plantio de espécies vegetais nativas.

As áreas com alta declividade devem ter seus taludes amenizados e o reafeiçoamento do terreno buscando a preservação da estabilidade física e suavização dos perfis evitando o desencadeamento de processos erosivos.

5.7. Áreas de Bota-Fora

A delimitação e a utilização das áreas de bota-fora são regidas pelo Projeto Executivo em cumprimento as normas pertinentes.

Nestas áreas são estocados materiais não aproveitáveis, como por exemplo, argila, raízes, galhadas e rochas que são retirados das áreas das enseadeiras, casa de força, acessos e áreas de supressão vegetal, respectivamente.

Encontram – se estabelecidas as seguintes áreas de bota-fora,

- o a montante do barramento na margem direita: bota-fora de raízes e galhadas;
- o a montante do barramento na margem direita: bota-fora de argila;
- o na margem direita, próximo a área da subestação: bota-fora de argila.

Em cumprimento ao Programa de Recuperação das Áreas Degradadas, estas áreas também devem passar por limpeza, regularização do terreno, controle de erosão, inserção de camada orgânica superficial e revegetação.

5.8. Desmonte de Rocha com Uso de Explosivos

Durante a fase de implantação do empreendimento, que envolve as escavações necessárias para o desvio do rio (enseadeiras), tomadas d'água de adução e geração, execução das fundações das estruturas, vertedouro, casa de força e o canal de fuga, além das escavações comuns de solo, também acontecem o desmonte de rocha a céu aberto e escavações subterrâneas em rocha que provocam grande volume de deslocamento de solos e rochas, de enseadeira e criação de bota-fora.

Estas atividades tiveram início no mês de setembro/2011, com o desmonte de rochas na área a montante do barramento no leito do rio.

Neste sentido, durante as explosões em rocha, são tomadas precauções para minimizar os danos em áreas e estruturas adjacentes, sendo estas:

- o Anteriormente ao início da atividade foi realizado estudos para a caracterização do perfil rochoso e da cubagem prevista, visando confirmar o cálculo da cubagem e a dimensão do bota-fora a ser utilizado;
- o Antes de cada detonação ocorre a preparação de um plano de fogo adequado às necessidades do trabalho que se pretende executar;
- o Se caso houver estruturas próximas às áreas de detonação, haverá a instalação de esteiras protetoras identificadas no Plano de Fogo;
- o Colocação de sinais de advertência, bandeiras e barricadas;
- o Em todas as etapas, desde procedimentos de armazenamento, carregamento, disparo e destruição do material explosivo, são acompanhados pela equipe de segurança do trabalho da obra.

Além da regulamentação do Ministério do Exército, sobre manuseio e armazenamento de explosivos, R105, foram estabelecidas as seguintes diretrizes que devem ser obedecidas:

- o Norma Regulamentadora para Explosivos – Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho;
- o Normas de Segurança para armazenamento, descontaminação e distribuição de explosivos do Ministério do Exército.

Para ruídos e vibrações, diversas são as normas e recomendações aplicáveis para diferentes tipos de ambientes, dentre as quais se destacam:

- o ISO (International Standard Organization) – R 1996/1971 e R 1999/1975;
- o BS (British Standard) – BS 4141/1967;
- o NFS (Association Française de Normalization) – NFS 31-010/1974;
- o ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) – NBR 10151 e 10152;
- o IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente) – Resolução CONAMA 001 e 002/1990.

Essas normas consideram os parâmetros que influenciam o desconforto, inclusive quanto à variação dos níveis e das horas em que ocorre a exposição das pessoas, sendo estas de conhecimento obrigatório por todos os funcionários contratados pela CESBE.

5.9. Procedimentos Gerais para Desmonte de Rochas

As detonações são executadas em horários pré-estabelecidos e programadas 48 horas de antecedência possibilitando assim os avisos nas comunidades na área de influência direta e indireta do empreendimento.

Durante o procedimento de detonação é realizado o procedimento de isolamento da área terrestre e fluvial, no qual é acionada uma sirene em toda a área do canteiro e adjacências. As detonações estão sendo executadas no horário compreendido entre as 10 e 18 horas.

Após detonação, a área somente é liberada após vistoria técnica de serviço especializado.

Para a execução das detonações se fez necessário à contratação de uma empresa especializada, IBQ – Indústrias Químicas LTDA - Britanit, além da apresentação da documentação como, os certificados de habilitação dos operadores, certificado de registro e da autorização do Ministério do Exército para uso de explosivos.

A quantidade estocada de explosivos deve estar de acordo com as quantidades máximas permitidas por explosivo, mantendo atualizado o registro de estoque, bem como indicação dos locais onde forem empregados os explosivos. O transporte de explosivos deve ser realizado por veículos autorizados e com guia de trafego emitido pelo Ministério do Exército exclusivamente para a obra.

O material encontra – se armazenado em área restrita, atendendo as prescrições das normas específicas, mantendo as distancias mínimas seguras das instalações do canteiro de obras, devidamente fiscalizado por pessoal qualificado em vigilância patrimonial.

5.10. Procedimentos Específicos para Desmonte de Rochas

- o Perfuração: estão sendo usadas perfuratrizes pneumáticas, hidráulicas e compressores portáteis especiais, sendo cinco perfuratrizes pneumáticas e três hidráulicas;
- o Explosivos: em áreas secas, são utilizados explosivos comuns e em regiões alagadas, caso houver, emulsões explosivas encartuchadas.
- o São iniciadas por cordel detonante e utilizam - se explosivos de retardo. O acionamento do cordel é feito por meio, de estopim mais espoleta;
- o Quando houver necessidade de conter lançamento de fragmentos, usa-se uma camada de terra limpa sobre a vala e sacos de terra no seu entorno.

Durante as explosões a céu aberto alguns parâmetros são observados e acompanhados pela Segurança do Trabalho e Meio Ambiente, dentre os quais podemos ressaltar:

- o Anterior às detonações, as áreas são vistoriadas verificando a presença da fauna local em função das áreas de refugio e área-dormitório;
- o Qualquer animal, que porventura, seja atingido será recolhido e encaminhado para o centro de triagem, onde receberá os devidos cuidados e tratamento.

6. Desmobilização

O desmonte e a desmobilização do canteiro de obras contemplarão a limpeza e remoção total do local de instalação, salvo por determinação contrária da fiscalização e/ou órgão ambiental em função do repasse das instalações, ou parte delas, para as comunidades.

Ao se proceder aos desmontes e remoções serão adotadas, obrigatoriamente, as seguintes providências:

- o Remoções totais de todas as edificações, incluindo pisos e superfícies em concreto;
- o Remover todas as cercas, muros e outros equipamentos delimitados de áreas;
- o Executar desmonte seletivo, agrupado por lotes: fiação, encanamentos, madeiras, alvenarias, coberturas, louças e ferragens;
- o Verificar junto às comunidades interesse pelo material descartado;
- o Transportar entulhos restantes para as áreas de bota-fora pré-definidas;
- o Os efluentes das fossas sépticas serão retirados por empresa limpa fossa devidamente licenciada, seguido por desinfecção, por meio de hipoclorito de sódio 5% e cal virgem. Por fim, serão preenchidas por camadas de argila e regularização do terreno;
- o Não será permitida a permanência de quaisquer vestígios de construção, tais quais, alicerces, pisos, bases e muros de concreto para britagem e usinas de concreto, cimentados para a estocagem de agregados, tubulações enterradas nas áreas do canteiro de obras;
- o Erradicar áreas potenciais para acúmulo de águas pluviais;
- o Quanto aos sistemas de drenagens superficiais implantados, deve - se proceder a avaliação para decidir pela sua permanência, adequação ou erradicação;
- o Executar os procedimentos previstos no Programa de Recuperação das Áreas Degradadas para a recuperação das áreas.

7. Procedimentos Ambientais Convencionais na Construção

O quadro abaixo indica as principais áreas, as intervenções construtivas, os efeitos e danos ambientais possíveis e as medidas implementadas para minimizar e controlar tais danos.

Visando este objetivo, a política ambiental da CESBE tem como responsabilidade a conservação ambiental voltada para a sustentabilidade mantendo como princípios, o atendimento das exigências a legislação ambiental, planejamento contínuo e preventivo dos aspectos ambientais das suas atividades para proteger a atmosfera, a água e o solo em conformidade com os objetivos e metas definidas.

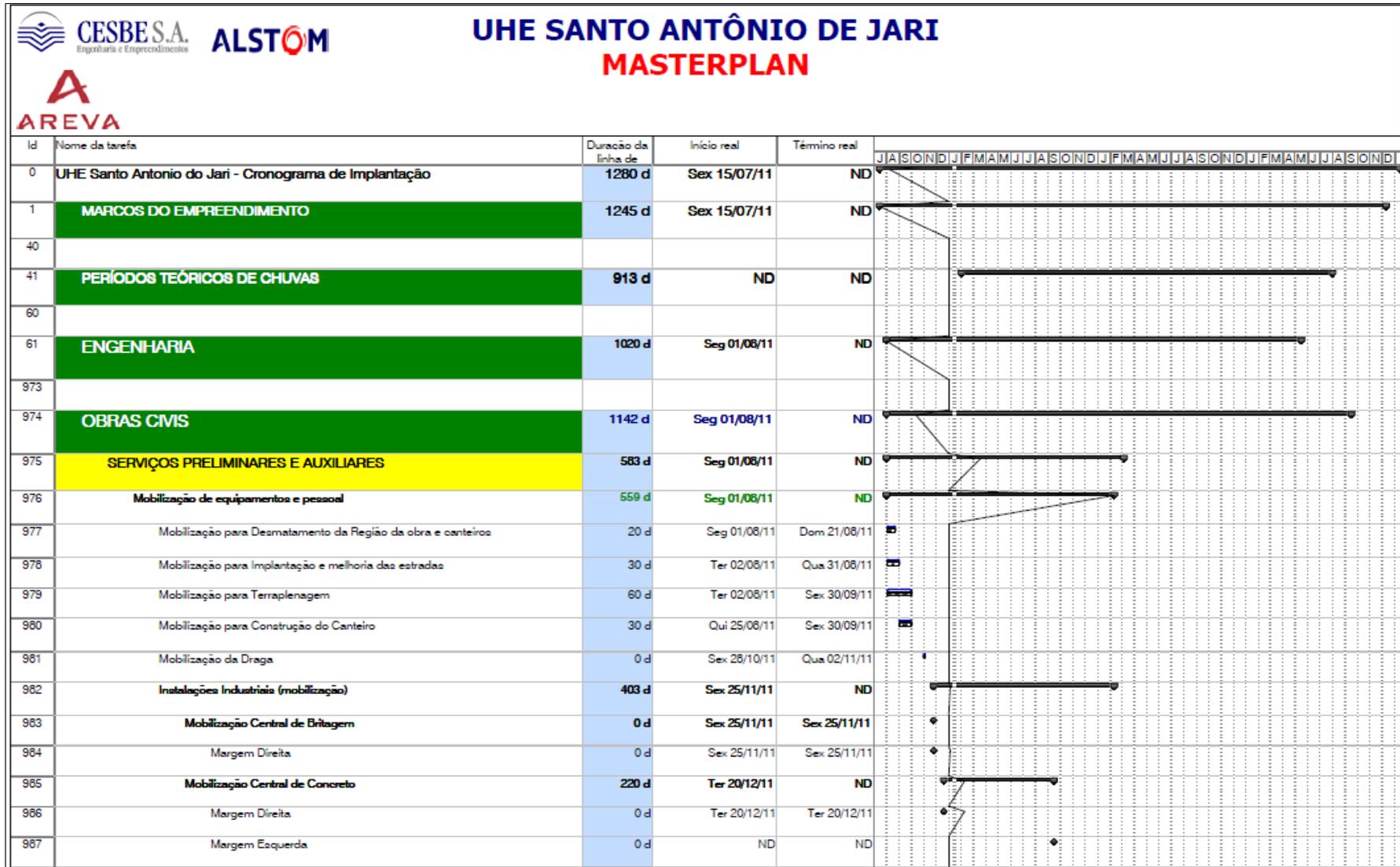
Área de Ocorrência	Efeitos Ambientais	Danos Ambientais Possíveis	Medidas a Considerar
Acessos	Instabilidade de taludes Produção de Sedimentos	Degradação da Paisagem Assoreamento Escorregamento	Bermas, drenagem superficial e proteção vegetal.
	Produção de poeiras	Poluição do ar	Aspersão de Água
	Acessos Perigosos	Acidentes	Sinalização, controle de velocidade, campanhas de conscientização.
Canteiro de Obras	Erosão dos taludes Produção de sedimentos	Poluição das águas	Drenagem superficial, proteção vegetal.
	Disposição de resíduos sólidos	Poluição do solo, ar e água	Coleta seletiva, disposição adequada, reciclagem.
	Disposição de resíduos perigosos	Poluição do solo, ar água	Reciclagem, co-processamento e incineração.
	Efluentes sanitários	Poluição do solo Poluição da água	Tratamento em tanques sépticos/filtros anaeróbicos e aeróbicos (ETE)
	Efluentes industriais não perigosos	Poluição do solo Poluição da água	Decantação
	Efluentes líquidos perigosos	Poluição do solo e água	Sistema de separação água e óleo/Reciclagem
	Depósito de combustíveis e lubrificantes	Poluição do solo e água	Sistema de prevenção contra vazamentos
	Produção de ruídos	Poluição sonora	Uso de EPIs, manutenção dos equipamentos de construção.
	Produção de poeira	Poluição do ar	Aspersão de água
Centrais de Concreto e Britagem	Produção de poeira	Poluição do ar	Sistemas de manutenção, filtros e aspersão de água.
	Produção de ruídos	Poluição sonora	Uso de EPIs, manutenção dos equipamentos de construção.
	Produção de Resíduos	Poluição do solo e água	Armazenamento, reciclagem e disposição final em bota fora.
	Produção de efluentes	Poluição da água	Sistema de coleta e separação com tratamento de efluentes

Áreas de Empréstimo	Escavações e explosões Produção de ruídos	Poluição sonora	Sistemas de controle de erosão e de produção de sedimentos
	Produção de sedimentos	Poluição do solo	
	Produção de poeira	Poluição da água	
	Produção de escombros	Acidentes	
Área de Ocorrência	Efeitos Ambientais	Danos Ambientais Possíveis	Medidas a Considerar
Jazida de Areia	Dragagem e separação mecânica	Poluição da água	Sistema de controle de erosão e contenção de sedimentos
Pedreiras	Explosões	Poluição sonora	NBR-9061/85 e NR-19 Uso de EPIs, manutenção dos equipamentos de construção.
		Poluição do ar	Aspersão de água
		Risco de acidente	Segurança e alerta
		Degradação da paisagem	Drenagem superficial e revegetação
Bota-Foras	Produção de sedimentos	Alteração da paisagem	Conformação da morfologia do terreno, drenagem superficial e proteção vegetal.
		Poluição do Solo	
	Processos erosivos	Poluição do Ar	
		Poluição da Água	

8. Resultados

- o Durante a implantação das ações construtivas todos os aspectos ambientais são considerados, tendo a CESBE, total ciência no cumprimento de suas responsabilidades dentro dos parâmetros construtivos e ambientais. Isso é possível pelas ações e atividades realizadas visarem a redução de aspectos ambientais significativos e conseqüentemente a não efetivação de impactos ambientais negativos;
- o Assim como o consorcio construtor, as empresas subcontratadas são cientes de suas responsabilidades durante a execução das ações construtivas e buscam o pleno cumprimento das condicionantes estabelecidas pela contratante em relação ao meio ambiente;
- o A fim de minimizar as interferências negativas do processo construtivo, foram implantados politica ambiental, demais procedimentos internos baseados na ISO 14001 e outras variáveis, sendo estes praticados no canteiro de obras;
- o No período de agosto a dezembro de 2011 não houve nenhum registro de acidente ambiental decorrente da implantação do empreendimento;
- o Não houve nenhuma notificação ambiental até o presente momento.

9. Cronograma de execução





UHE SANTO ANTÔNIO DE JARI MASTERPLAN

Id	Nome da tarefa	Duração da linha de	Início real	Término real	Gantt Chart																								
					J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
1011	Escritórios, refeitórios, almoxarifados e galpão da empreiteira	120 d	Dom 18/09/11	ND																									
1012	Escritórios e edificações da fiscalização	90 d	Sex 02/12/11	ND																									
1013	Alojamentos para pessoal da fiscalização	75 d	Sex 02/12/11	ND																									
1014	Alojamentos para pessoal da empreiteira	150 d	Ter 13/09/11	ND																									
1015	Redes de utilidades do canteiro de obras	120 d	Qui 28/10/11	ND																									
1016	Rede de Água Potável e ETA	90 d	Qui 14/12/11	ND																									
1017	Energia elétrica - rede interna	120 d	Ter 20/12/11	ND																									
1018	Rede de Esgoto Sanitário e ETE	120 d	Qui 14/12/11	ND																									
1019	Rede de Ar Comprimido	90 d	ND	ND																									
1020	Rede de Água Bruta	90 d	ND	ND																									
1021	Instalações Industriais	473 d	Sáb 26/11/11	ND																									
1022	Sistema de Extração de Aréia	70 d	ND	ND																									
1023	Central de Britagem	70 d	Sáb 26/11/11	ND																									
1024	Margem Direita	70 d	Sáb 26/11/11	ND																									
1025	Central de Concreto	266 d	Qui 21/12/11	ND																									
1026	Margem Direita	60 d	Qui 21/12/11	ND																									
1027	Margem Esquerda	45 d	ND	ND																									
1028	Central de CCR	282 d	ND	ND																									
1029	Margem Direita	60 d	ND	ND																									
1030	Margem Esquerda	45 d	ND	ND																									
1031	Laboratório de Concreto	30 d	ND	ND																									
1032	Início da Operação da Central de Britagem MD	0 d	ND	ND																									

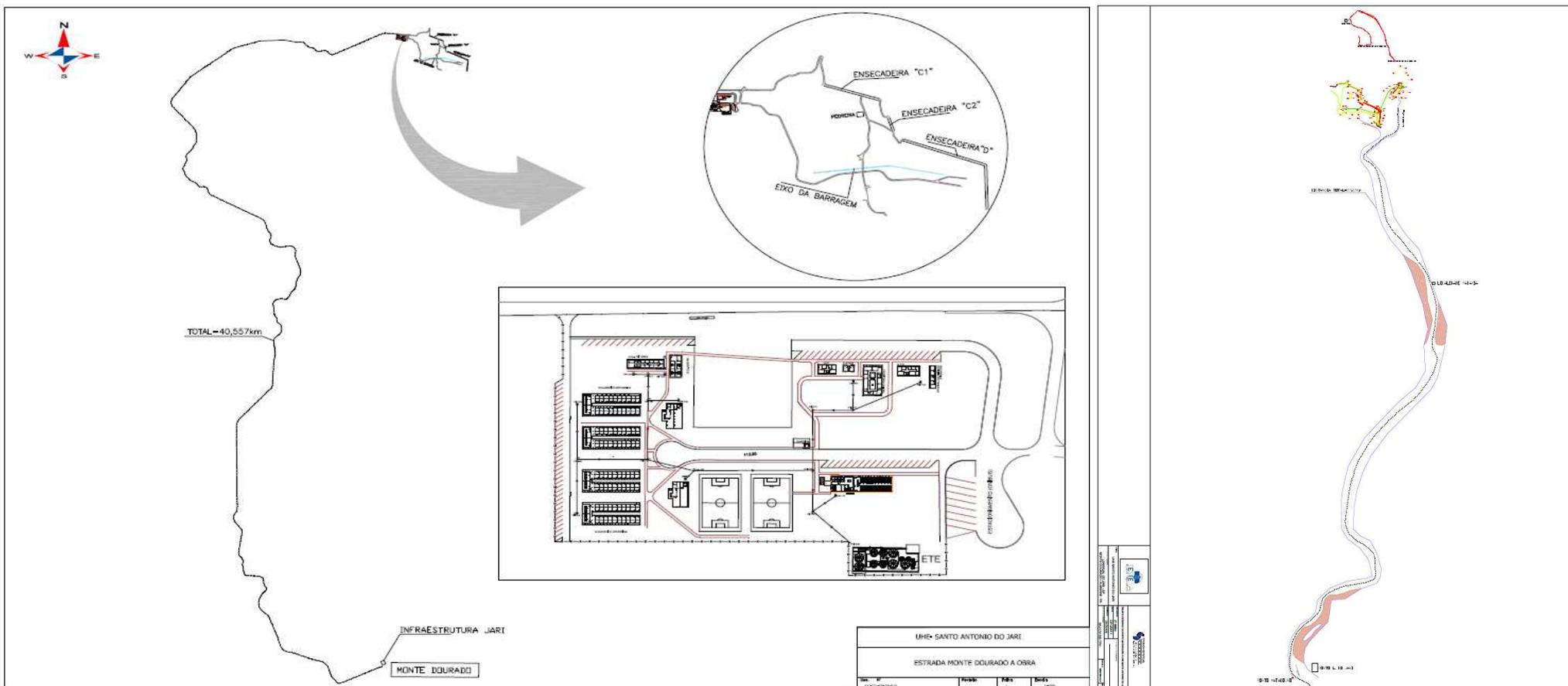
UHE SANTO ANTÔNIO DE JARI MASTERPLAN

Id	Nome da tarefa	Duração da linha de	Início real	Término real	J A S O N D J F M A M J J A S O N D J F M A M J J A S O N D J F M A M J J A S O N D											
					[Gantt chart grid with task bars]											
1034	Início da Operação da Central de Concreto ME	0 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1035	Início da Operação da Central de CCR - MD	0 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1036	Início da Operação da Central de CCR - ME	0 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1037	Desmatamento, destocamento, raspagem e limpeza da área da Obra	225 d	Qui 11/08/11	ND	[Gantt bar]											
1038	Margem Direita	166 d	Qui 11/08/11	Sáb 24/12/11	[Gantt bar]											
1039	Região das Encadeiras "C" e "D"	45 d	Qui 11/08/11	Qua 28/09/11	[Gantt bar]											
1040	Região da pedra da margem direita	20 d	Sex 16/09/11	Sex 30/09/11	[Gantt bar]											
1041	Região da Casa de Força, Tomada Dágua e Subestação	30 d	Sáb 01/10/11	Seg 14/11/11	[Gantt bar]											
1042	Região da Barragem de CCR entre Ilha e Margem Direita	20 d	Ter 15/11/11	Dom 04/12/11	[Gantt bar]											
1043	Região da Barragem de CCR entre Ilha e CF	20 d	Seg 05/12/11	Sáb 24/12/11	[Gantt bar]											
1044	Margem Esquerda	50 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1045	Região das Galerias de Desvio e Vertedouro	50 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1046	Brecha Central	20 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1047	Região do Vertedouro - Brecha Central	20 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1048	Pedreira Margem Direita	15 d	Sáb 01/10/11	Seg 03/10/11	[Gantt bar]											
1049	Limpeza e Expurgo de material para decape	15 d	Sáb 01/10/11	Sáb 01/10/11	[Gantt bar]											
1050	Início da exploração	0 d	Seg 03/10/11	Seg 03/10/11	[Gantt bar]											
1051	DESVIO DO RIO	971 d	Qui 25/08/11	ND	[Gantt bar]											
1611	BARRAGENS DE TERRA / ENROCAMENTO	446 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1627	BARRAGEM DE CCR - MD	338 d	ND	ND	[Gantt bar]											
1921	VERTEDOIRO DE SOLEIRA LIVRE - MARGEM ESQUERDA ~ 1.500 M	546 d	ND	ND	[Gantt bar]											
2154	CIRCUITO DE GERAÇÃO - AM / TA / CF	1002 d	Sáb 12/11/11	ND	[Gantt bar]											

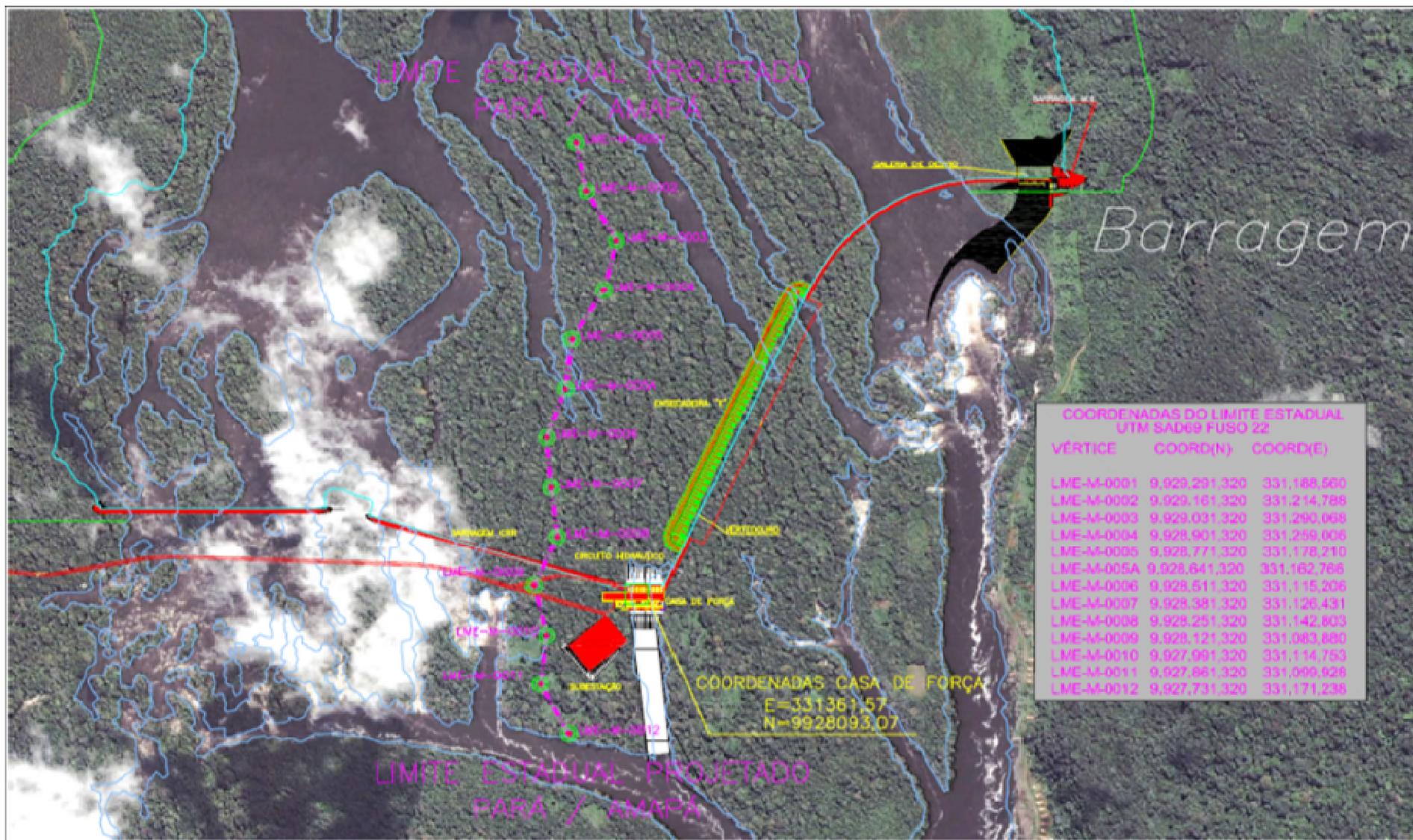


ANEXOS

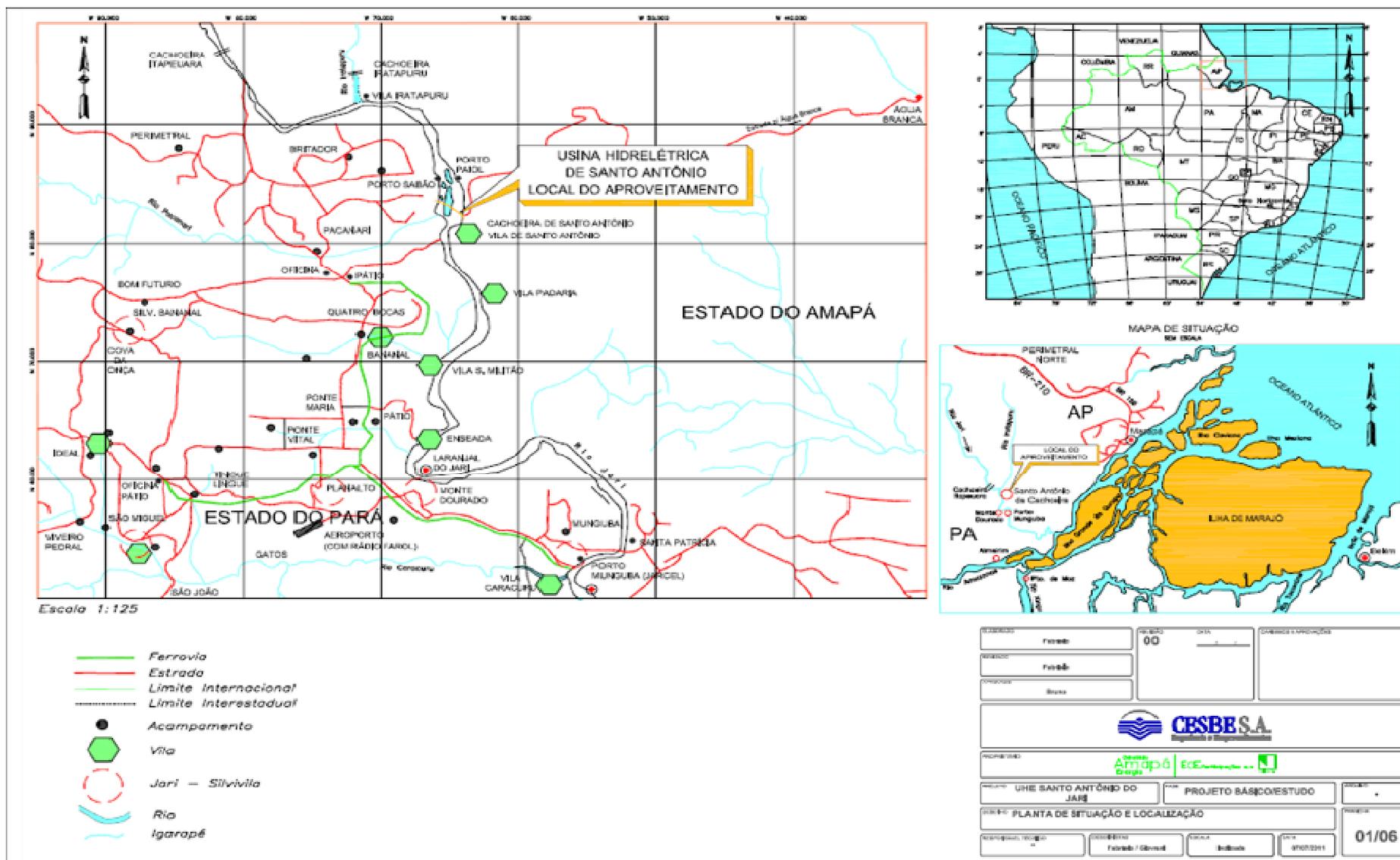
Anexo 01 – Acessos de Monte Dourado a Obra



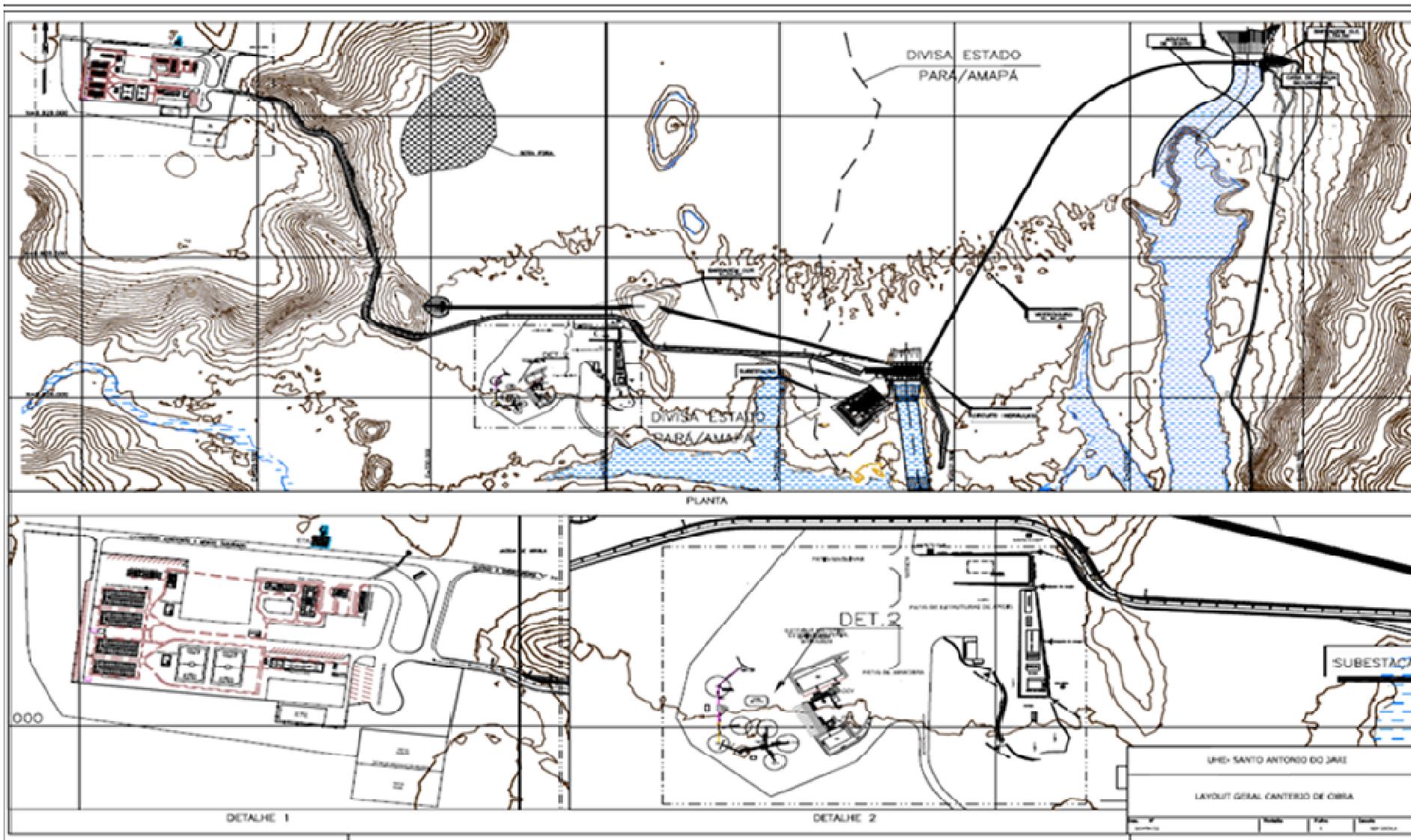
Anexo 02 – Localização do Empreendimento



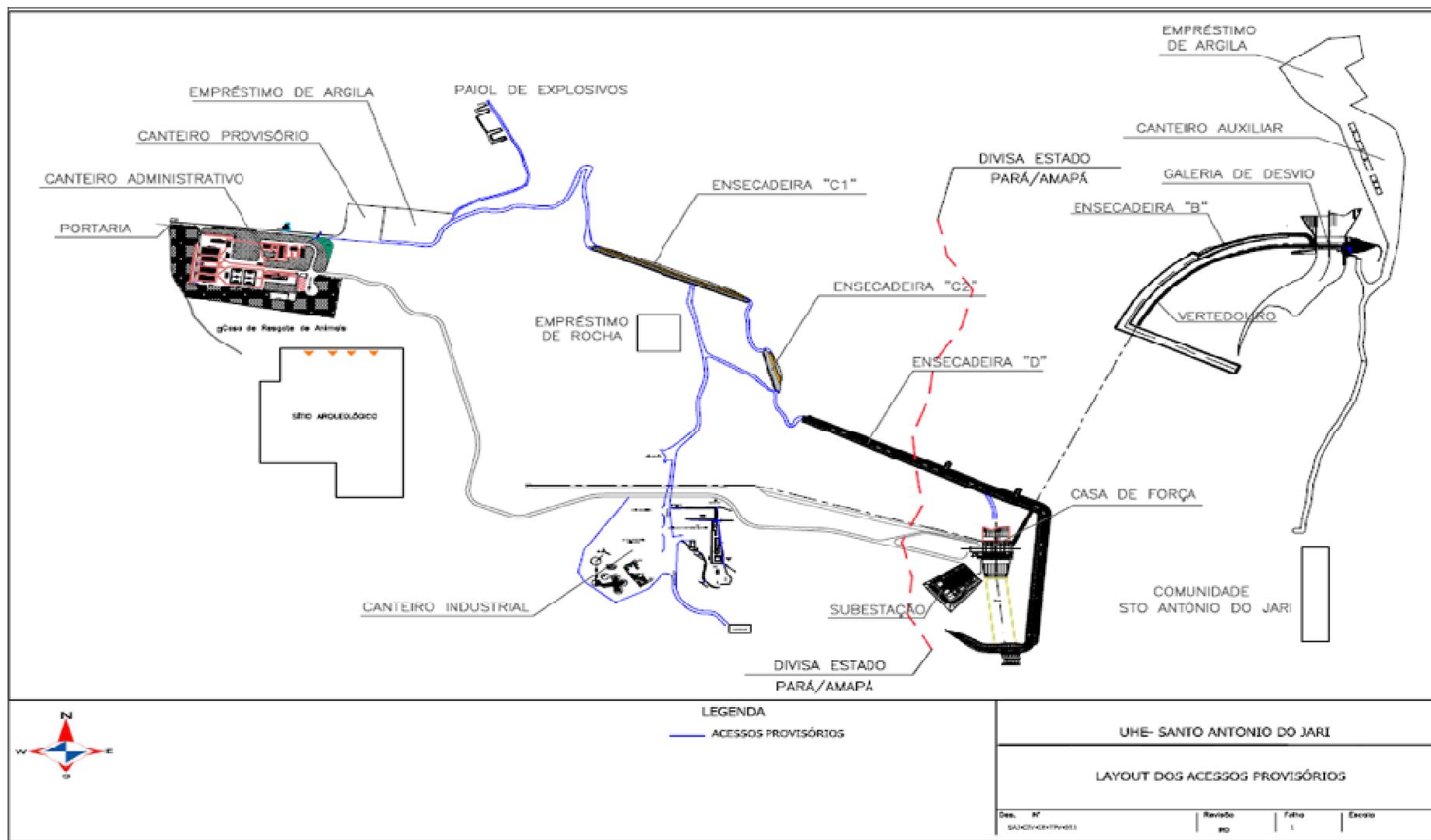
Anexo 03 – Planta de Situação e Localização



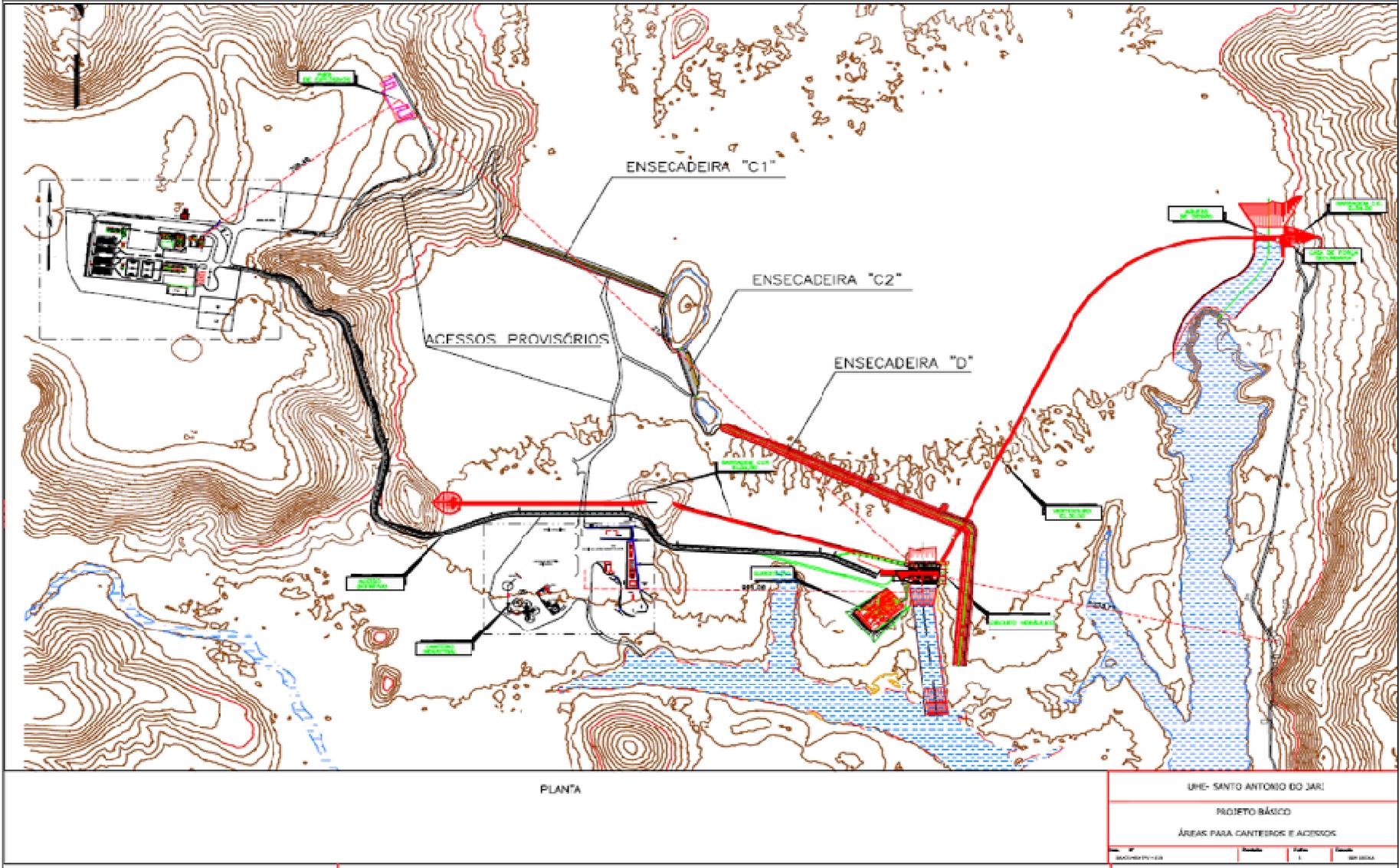
Anexo 04- Layout Geral do Canteiro de Obras



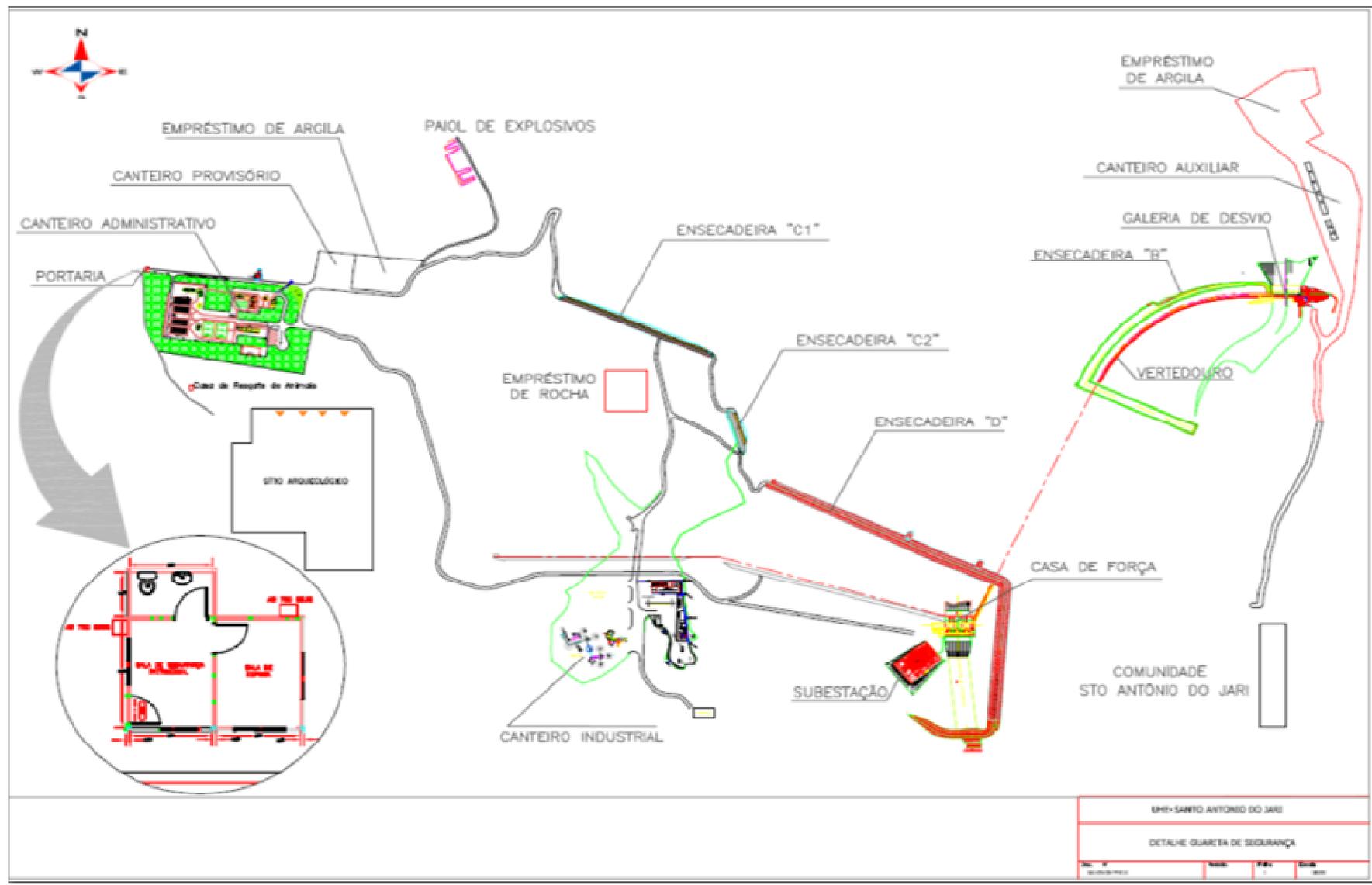
Anexo 05 – Layout dos Acessos Provisórios



Anexo 06 – Layout do Projeto Básico das Áreas para Canteiros e Acessos

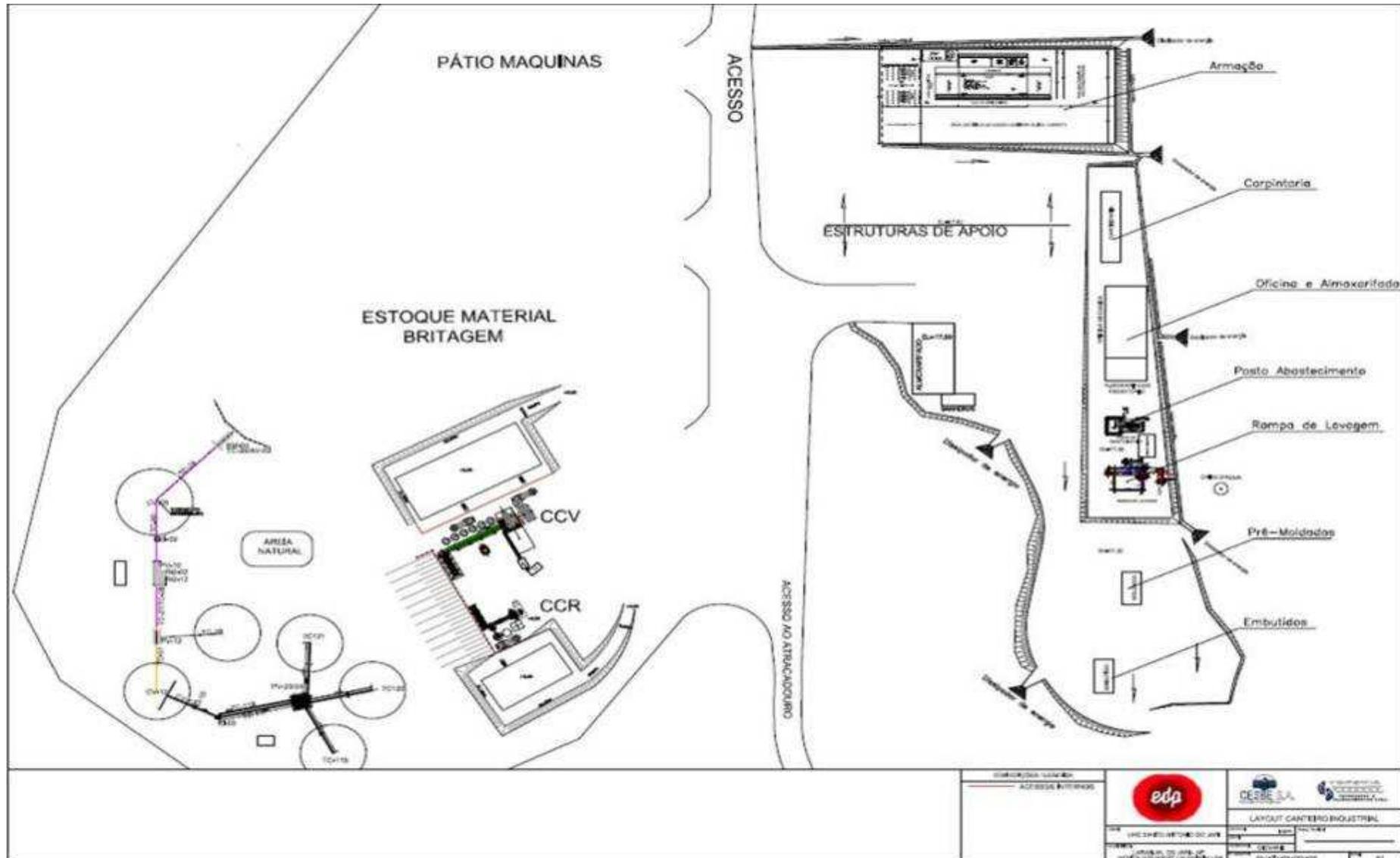


Anexo 07 – Layout das Estruturas do Canteiro de Obras

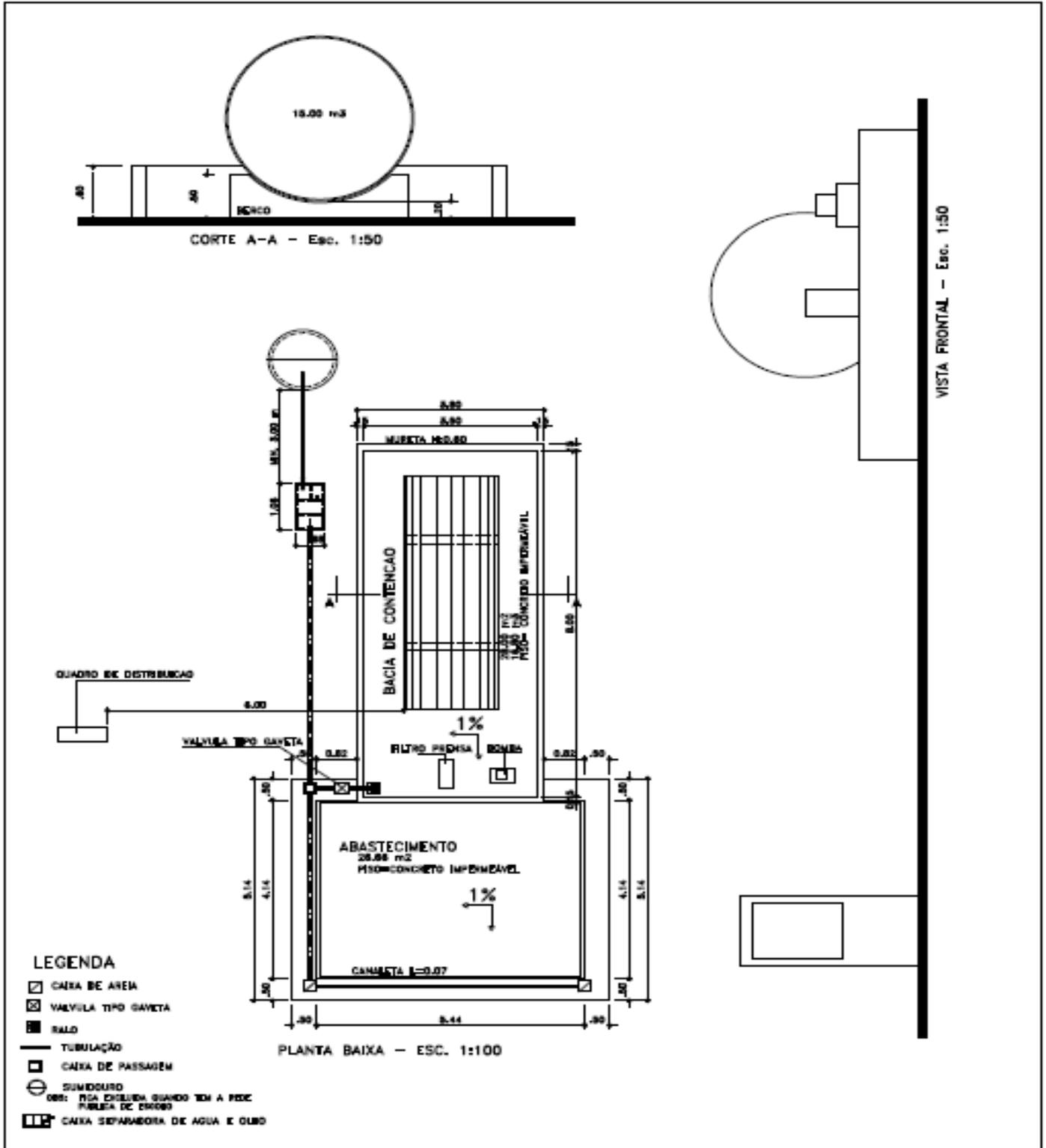


UHE- SANTO ANTONIO DO JARI			
DETALHE QUARTA DE SEGURANÇA			
Rev. 01	01/01/2012	PAZ	100%

Anexo 09 – Layout do Canteiro Industrial

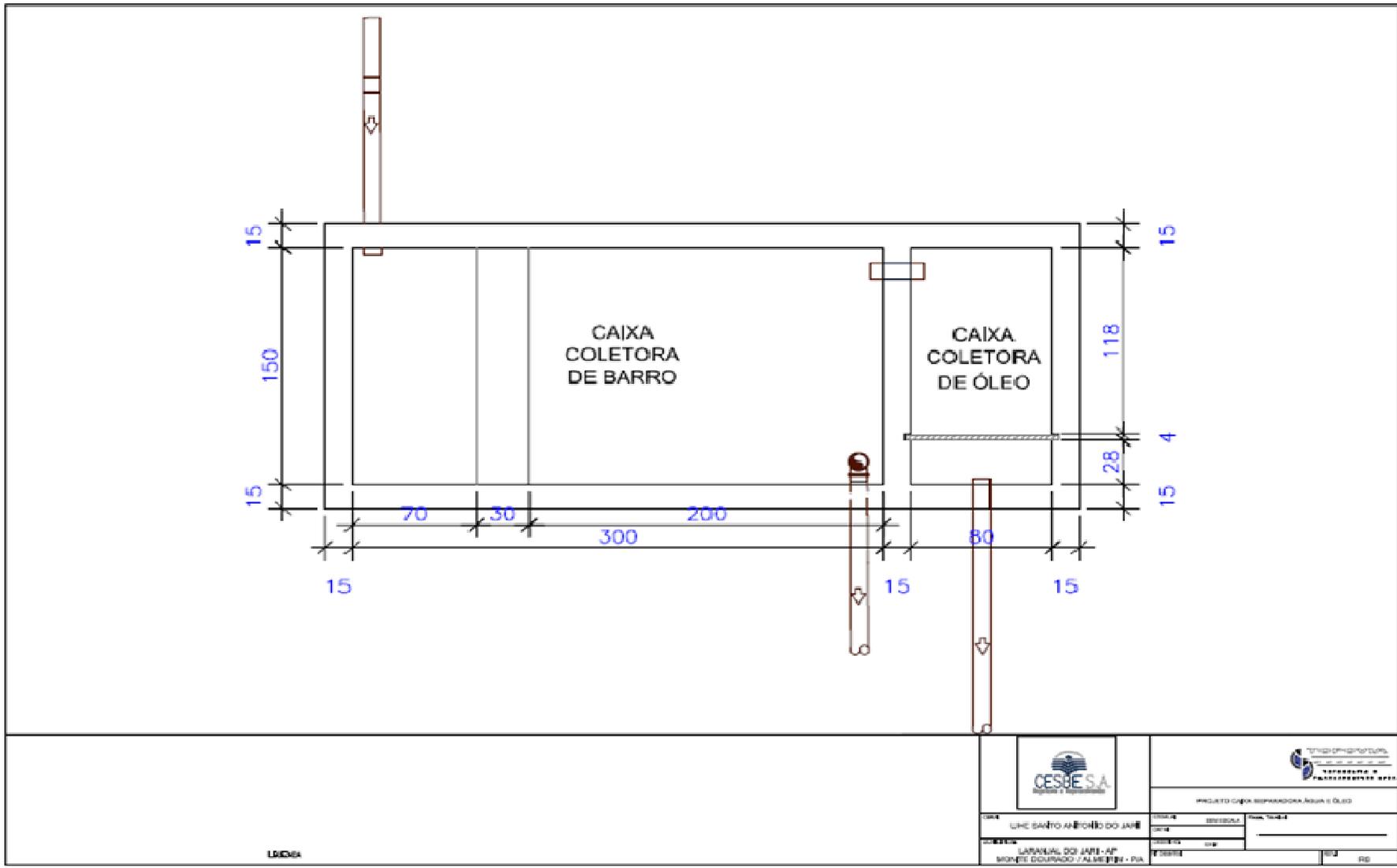


Anexo 11 – Projeto Posto de Abastecimento



	PROJETO	BACIA DE CONTENÇÃO		FOLHA	1 / 3		BACIA CONTENÇÃO B-CONT / 1-10	
		01 TANQUE		ESC.	INDICADA	DES.		
	ASSUNTO	ARQUITETURA		COORD.	00	VISTO		00
		VISTA FRONTAL		REVISAO No:	00	DATA:		17/03/2003
	PLANTA / CORTE A-A							

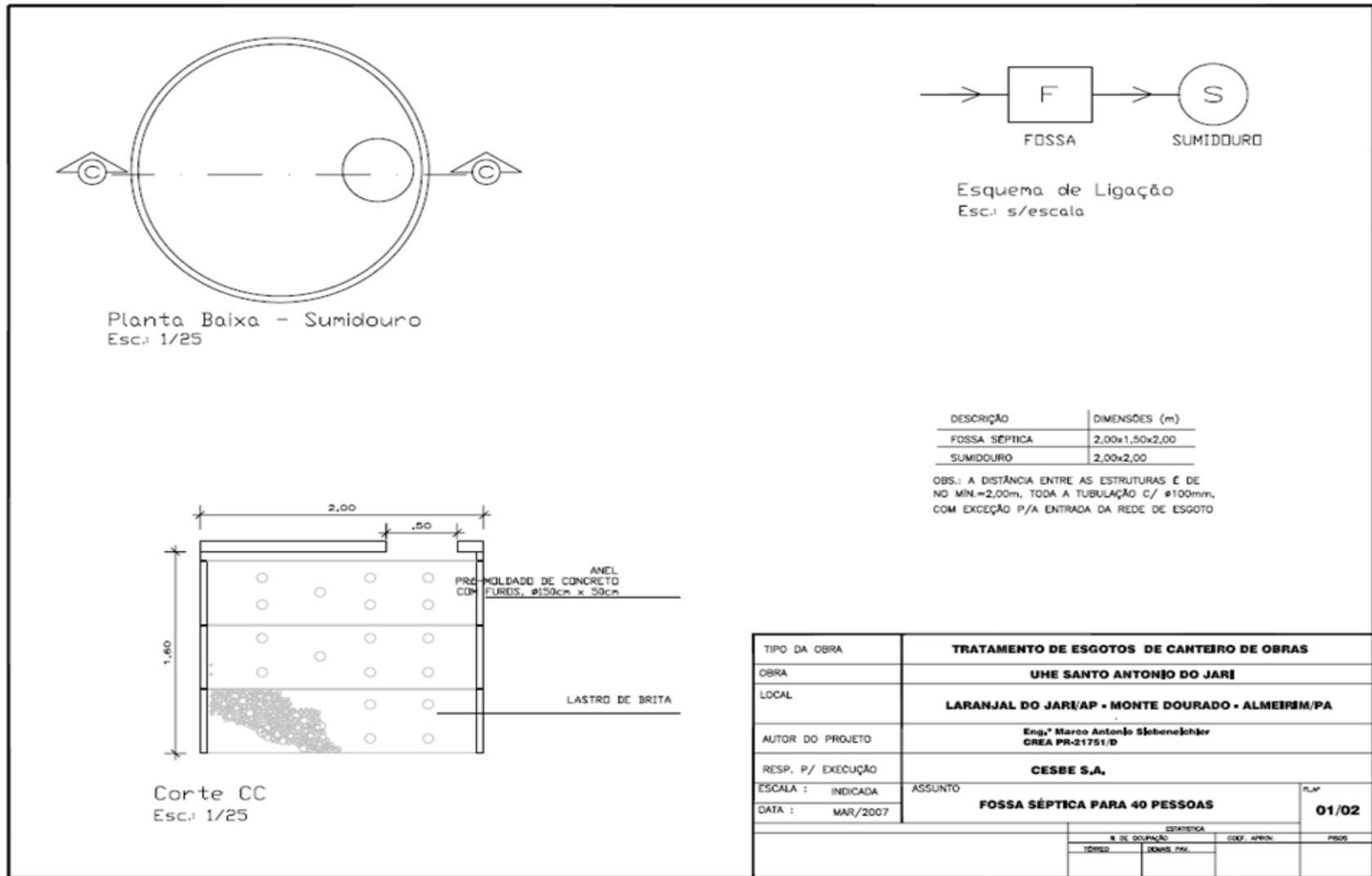
Anexo 12 – Projeto da Caixa Separadora de Água e Óleo



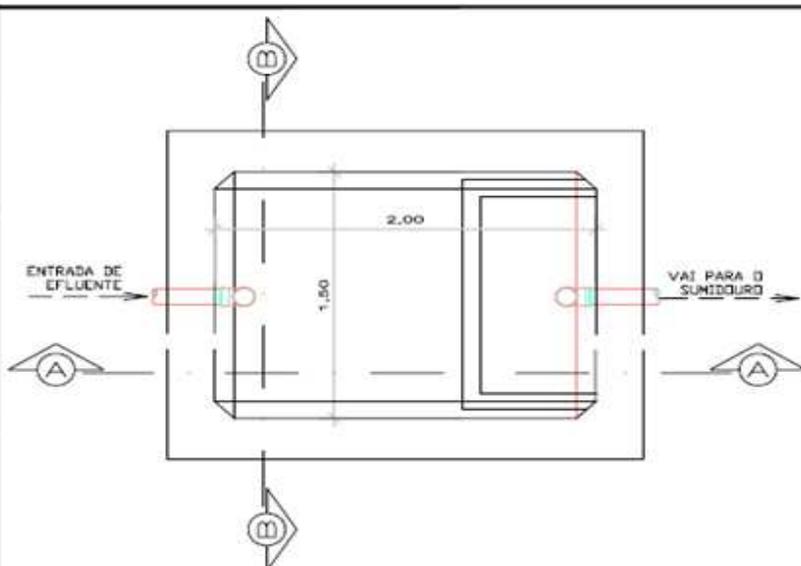
LEI 054

	 <p style="text-align: center;">UNIDADE GERADORA SEPARADORA D'ÁGUA E ÓLEO</p>									
<p>UHE SANTO ANTÔNIO DO JARÍ LAVANIL DO JARÍ - AP MUNICÍPIO: GOUVEA DO ARIQUÉM - PA</p>	<table border="1"> <tr> <td>PROJETO</td> <td>REVISÃO</td> <td>DATA</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	PROJETO	REVISÃO	DATA						
PROJETO	REVISÃO	DATA								

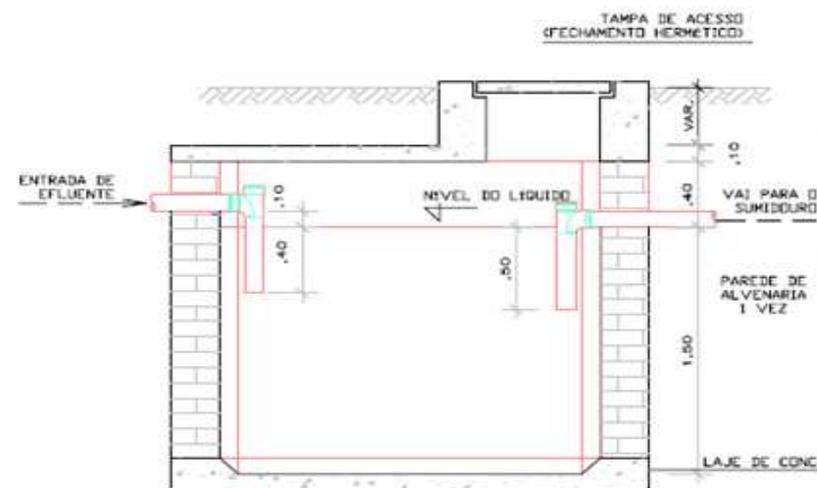
Anexo 13 – Projeto do Sistema Sético Fossa, Filtro e Sumidouro – Modelo 01



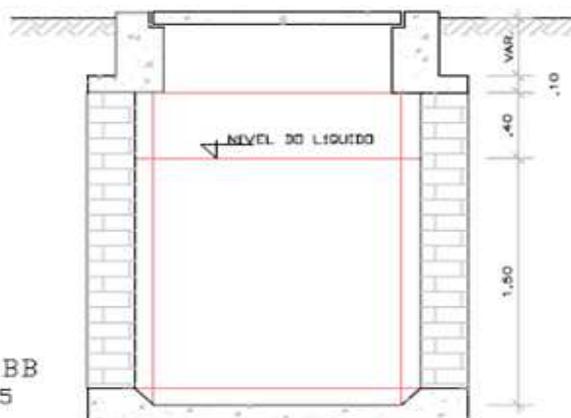
Anexo 14 – Projeto do Sistema Sético Fossa, Filtro e Sumidouro – Modelo 02



Planta Baixa - Fossa Séptica
 Esc.: 1/25



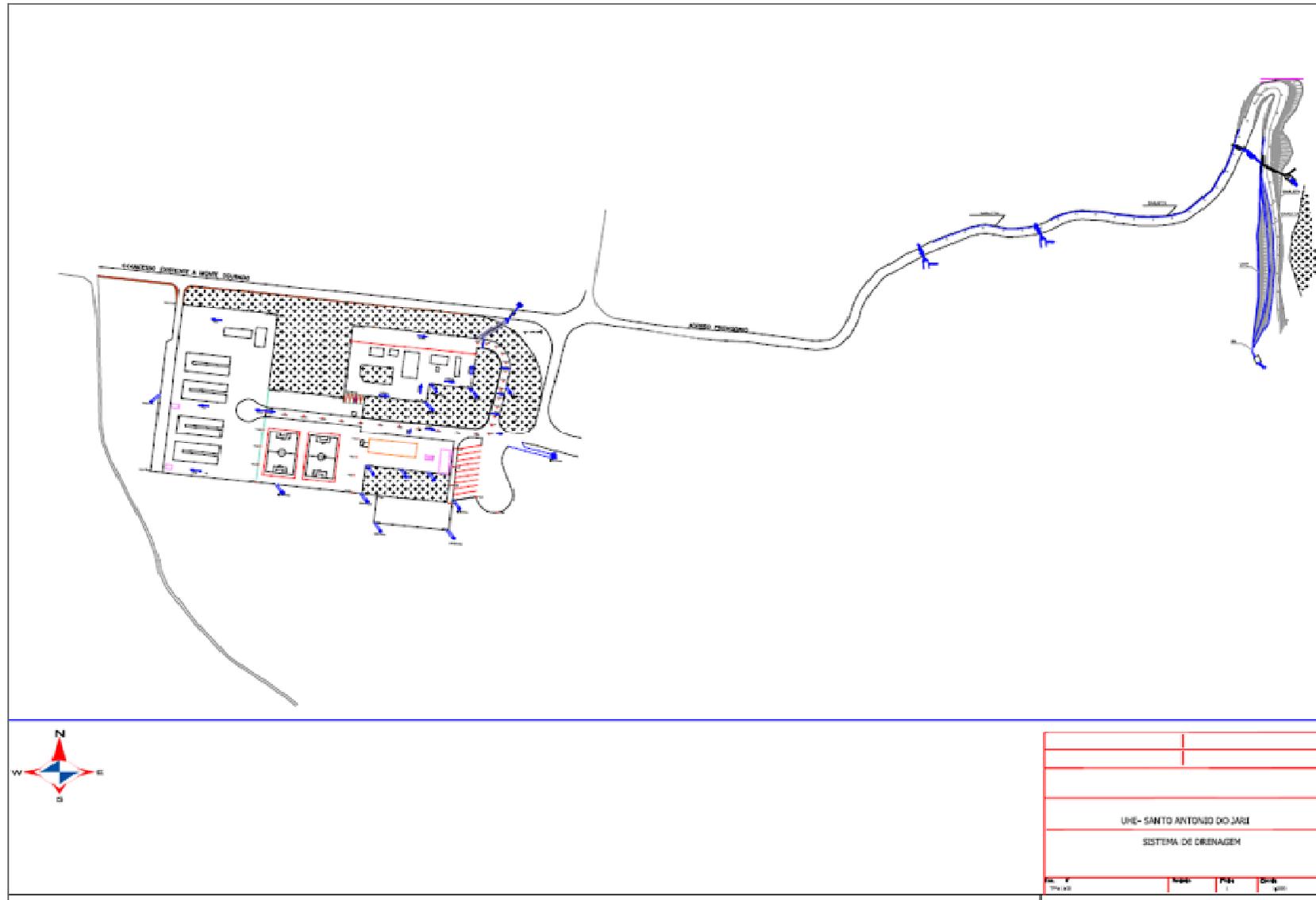
Corte AA
 Esc.: 1/25



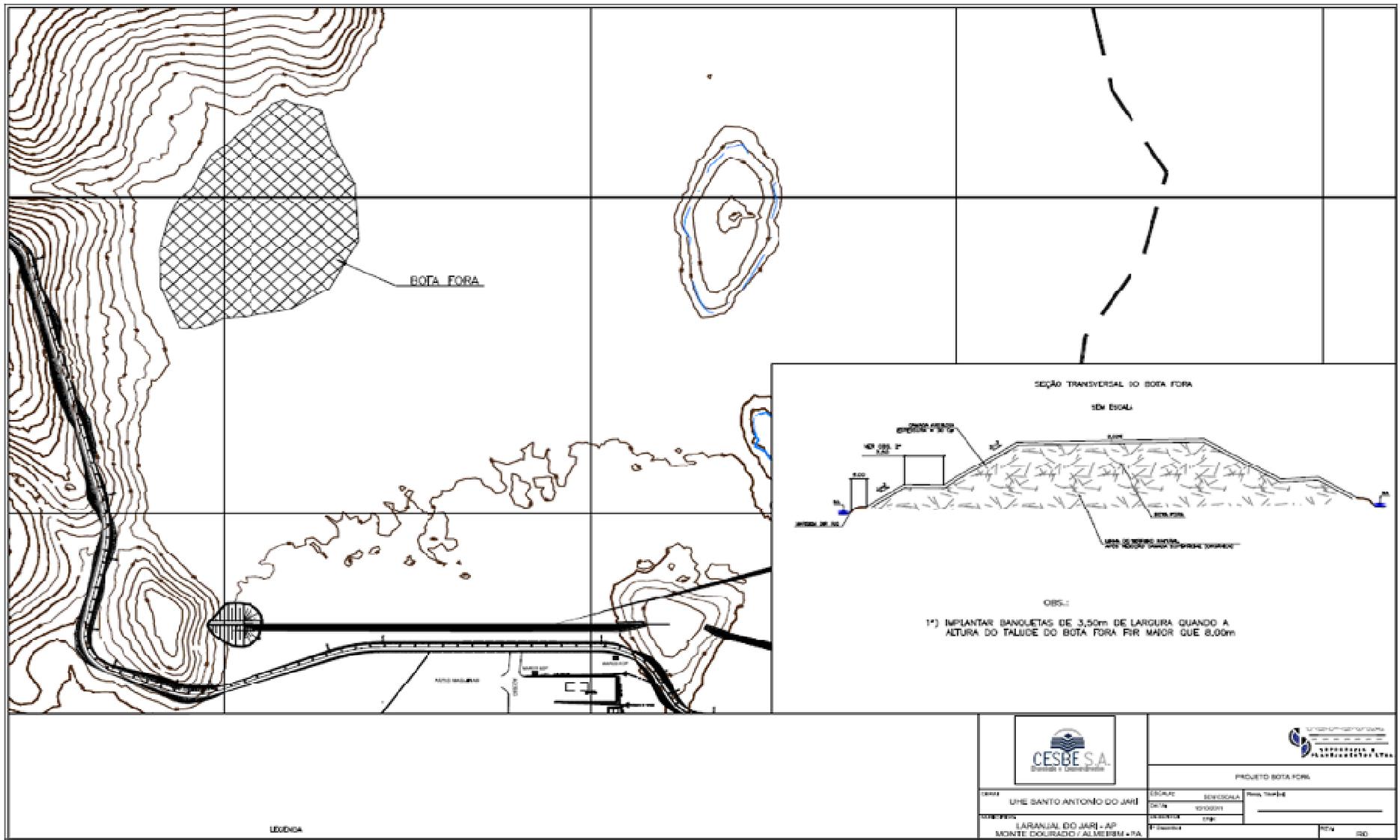
Corte BB
 Esc.: 1/25

TIPO DA OBRA	TRATAMENTO DE ESGOTOS DE CANTEIRO DE OBRAS		
OBRA	UHE SANTO ANTONIO DO JARI		
LOCAL	LARANJAL DO JARI/AP - MONTE DOURADO - ALMEIRIM/PA		
AUTOR DO PROJETO	Eng.º Marco Antonio Siebeneckler CREA PR-21751/D		
RESP. P/ EXECUÇÃO	CESBE S.A.		
ESCALA : INDICADA	ASSUNTO	FLAP	
DATA : MAR/2007	FOSSA SÉPTICA PARA 40 PESSOAS	02/02	
	ESTATISTICA		
	N. DE DOTAÇÃO	COEF. APROV.	PREÇOS
	10000	10000	

Anexo 16 – Layout do Sistema de Drenagens e Efluentes do Canteiro Industrial



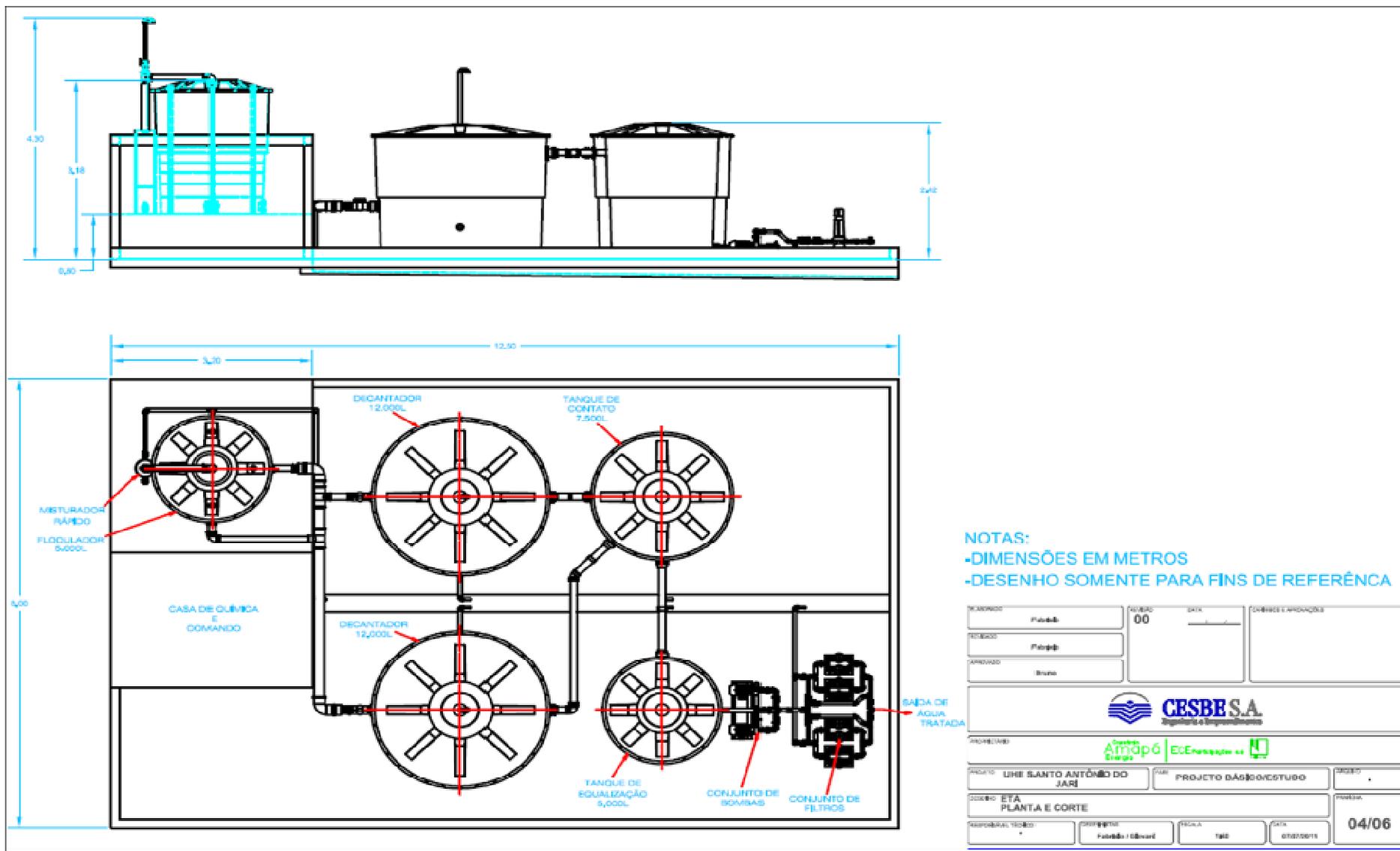
Anexo 17 – Projeto Bota - Fora



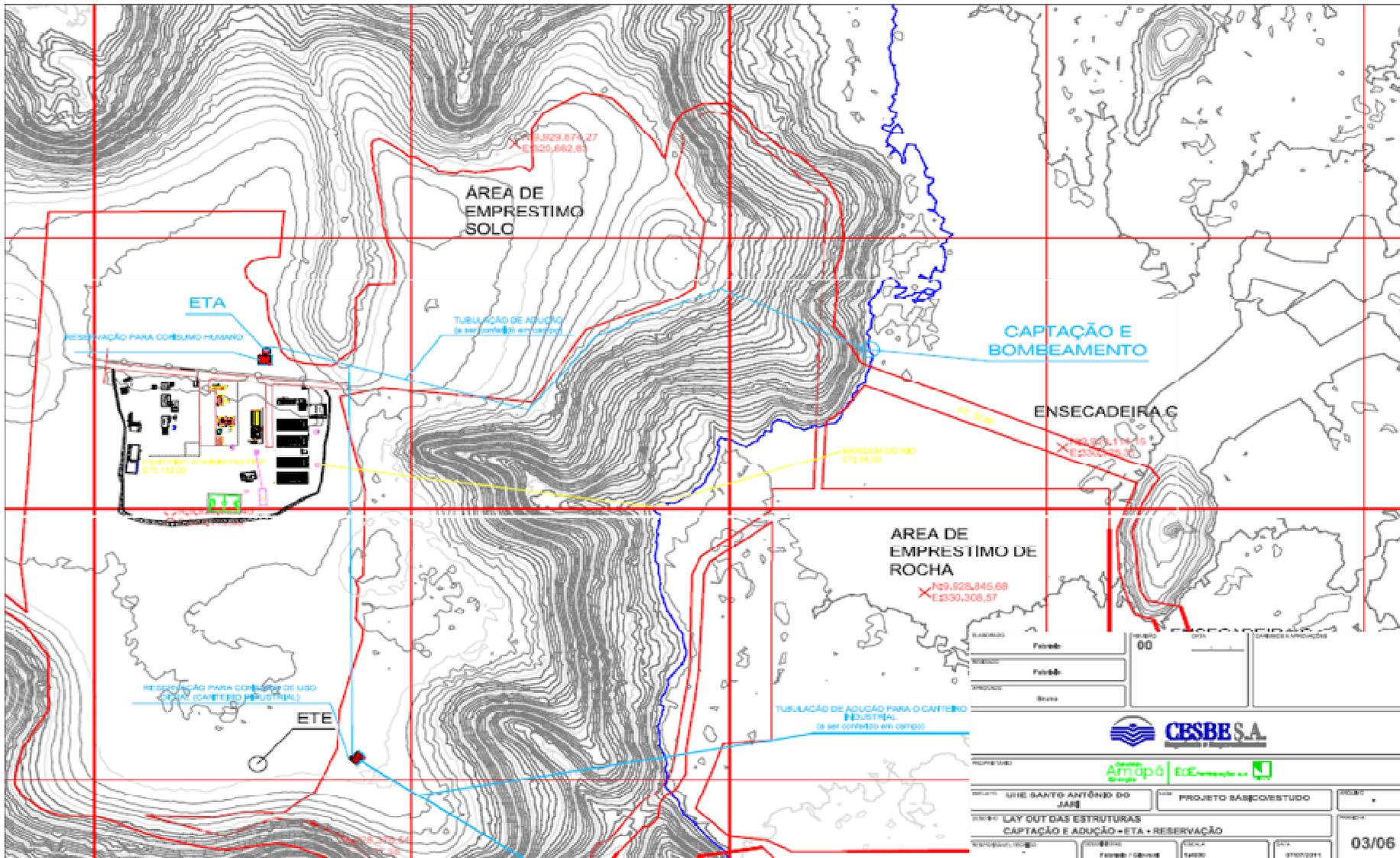
LEGENDA

 CESBE S.A. Engenharia e Empreendimentos		 Engenharia e Empreendimentos	
UHE SANTO ANTONIO DO JARI		PROJETO BOTA FORA	
DATA: 24/01/2012	ESCALA: 1:500	DATA: 24/01/2012	ESCALA: 1:500
LOCAL: LARANJAL DO JARI - AP MONTE DOURADO / ALMEIDA - PA	PROJETO:	DATA:	ESCALA:

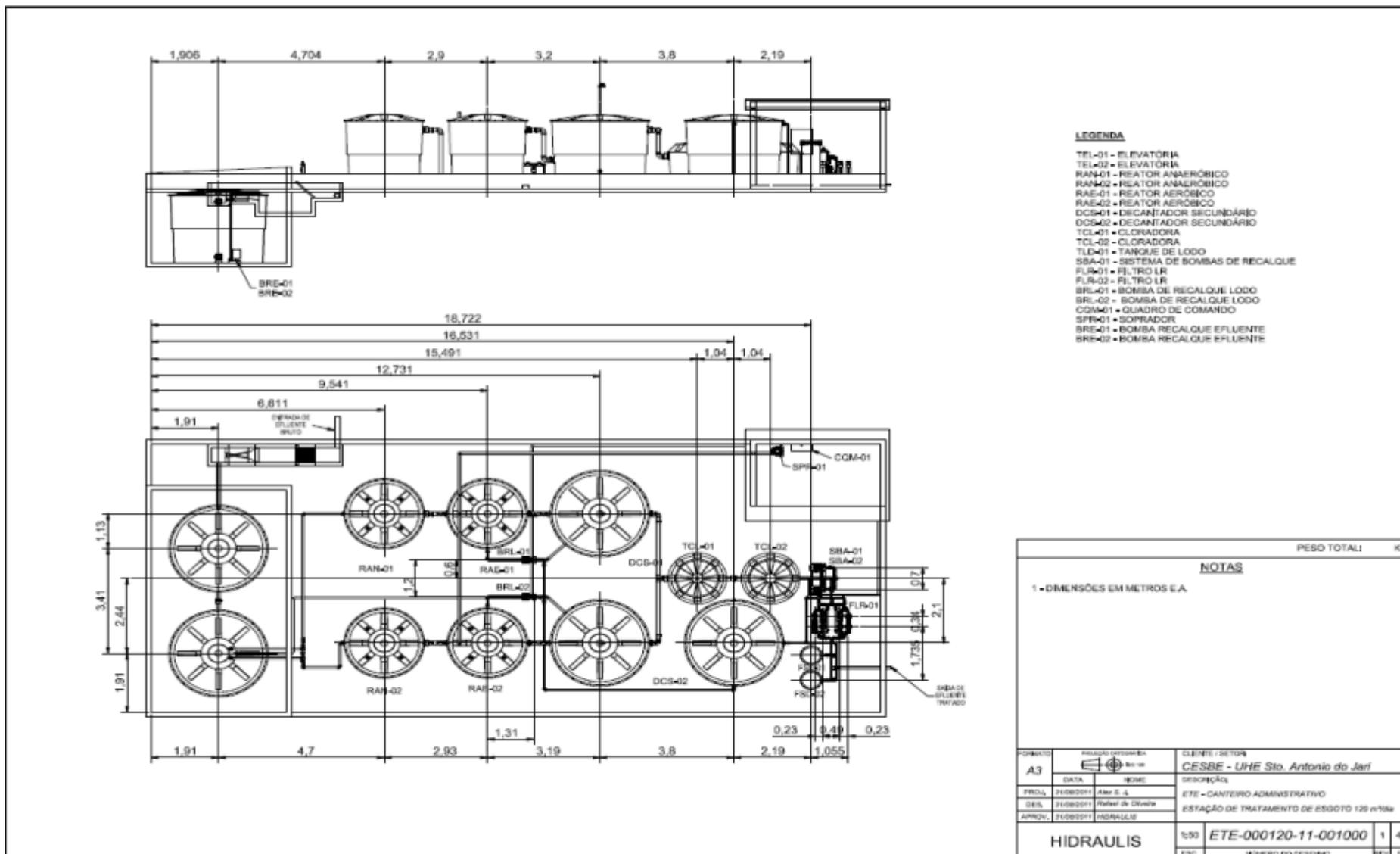
Anexo 18 - Projeto Estação de Tratamento de Água (Eta)



Anexo 19 – Layout das Estruturas de Captação e Adução da ETA



Anexo 20 – Projeto Estação de Tratamento de Efluentes (ETE)



Anexo 21 – Resultado da Análise da Água Bruta do Rio Jari



Laboratório de Controle de Qualidade

Laudo: LAC 5839/2011

Código: 23030

Emissão do Laudo

30/09/2011

CESBE

Endereço:

Data da Coleta: 30/08/2011

Hora da Coleta: 08:00

Data de Entrada: 30/08/2011 13:16:17

Data de Saída: 30/09/2011 12:33:53

Observações:

AMOSTRA : EFLUENTE A MONTANTE DA CECADEIRA NO MEIO DO RIO

FÍSICO-QUÍMICO

COD	PARÂMETRO	RESULTADO	PADRÃO
	Alcalinidade CO ₃	0,3 mg/L	-
	Alcalinidade HCO ₃	2,5 mg/L	-
	Alcalinidade OH	0,7 mg/L	-
	Alcalinidade total	3,5 mg CaCO ₃ /L	-
	Alumínio	0,02 mg/L	-
	Amônia	0,56 mg/L	Máx 13,3 mg/L
	Cloreto	16,49 mg/L	Máx 250 mg/L
	Cloro residual livre	<0,02 mg/L	-
	Cor	16 PtCo	Máx 75 PtCo
	Dureza total	10 mg/L	-
	Etilbenzeno	<0,46 mg/L	-
	Ferro	0,31 mg/L	-
	Fluoreto	0,3 mg/L	Máx 1,4 mg/L
	Manganês	0,022 mg/L	Max 0,5 mg/L
	Monoclorobenzeno	<0,49 mg/L	-
	Nitrato	0,90 mg/L	Max 10 mg/L
	Nitrito	0,06 mg/L	Max 1 mg/L
	Odor	Não objetável	-
	pH	6,0	6,0 a 9,0
	Sabor	Não objetável	-
	Sódio	<0,05 mg/L	-
	Tolueno	<0,68 mg/L	-
	Xilenos	<0,80 mg/L	-



Laboratório de Controle de Qualidade

Laudos: **LAC 5839/2011**

Código: 23030

Emissão do Laudo

30/09/2011

CESBE

Endereço:

Data da Coleta: 30/08/2011

Hora da Coleta: 08:00

Data de Entrada: 30/08/2011 13:16:17

Data de Saída: 30/09/2011 12:33:53

Observações:

AMOSTRA : EFLUENTE A MONTANTE DA CECADEIRA NO MEIO DO RIO



CARLOS ALBERTO S. GONÇALVES
DIRETOR TÉCNICO CRF-1937

Anexo 22 – Cadastro Técnico Federal – Certificado de Regularidade

 <p style="text-align: center;">Ministério do Meio Ambiente Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis</p>  <p style="text-align: center;">CADASTRO TÉCNICO FEDERAL CERTIFICADO DE REGULARIDADE</p>			
Nr. de Cadastro:	CPF/CNPJ:	Emitido em:	Válido até:
5359483	76.487.222/0915-48	14/01/2012	14/04/2012
<p>Nome/Razão Social/Endereço</p> <p>CESBE SA ENGENHARIA E EMPREENDIMENTOS PSG PADRE JULIAO N° 50 COMPLEMENTO A PORTA 06 TELEGRAFO SEM FIO BELEM/PA 66115-110</p>			
<p>Este certificado comprova a regularidade no</p> <p style="text-align: center;">Cadastro de Atividades Potencialmente Poluidoras</p> <p>Obras civis / construção de barragens e diques Uso de Recursos Naturais / Consumidor de madeira, lenha ou carvão vegetal</p>			
<p>Observações:</p> <p>1 - Este certificado não habilita o interessado ao exercício da(s) atividade(s) descritá(s), sendo necessário, conforme o caso de obtenção de licença, permissão ou autorização específicas após análise técnica do IBAMA, do programa ou projeto correspondente.</p> <p>2 - No caso de encerramento de qualquer atividade especificada neste certificado, o interessado deverá comunicar ao IBAMA, obrigatoriamente, no prazo de 30 (trinta) dias, a ocorrência para atualização do sistema.</p> <p>3 - Este certificado não substitui a necessária licença ambiental emitida pelo órgão competente.</p> <p>4 - Este certificado não habilita o transporte de produtos ou subprodutos florestais e faunísticos.</p>		<p>A inclusão de Pessoas Físicas e Jurídicas no Cadastro Técnico Federal não implicará por parte do IBAMA e perante terceiros, em certificação de qualidade, nem juízo de valor de qualquer espécie.</p> <p style="text-align: center;">Autenticação</p> <p style="text-align: center;">87nd.gx3k.mug6.mhgz</p>	



Registros Fotográficos



Foto 01 – Sinalização do acesso externo à obra.



Foto 02 – Acesso externo à obra.



Foto 03 – Abertura do acesso provisório da obra.



Foto 04 – Início das escavações na área do canteiro administrativo.



Foto 05 – Implantação do acesso provisório.



Foto 06 – Acesso provisório, ensecadeira D.



Foto 07 – Vista da abertura do acesso definitivo da obra.



Foto 08 – Acesso interno à obra.



Foto 09 – Acesso interno aos escritórios administrativos.



Foto 10 – Acesso interno aos alojamentos, refeitório e área de vivência.



Foto11 – Transporte terrestre dos funcionários.



Foto 12 – Transporte fluvial para os colaboradores.



Foto 13 – Execução do sistema de drenagem no canteiro administrativo.



Foto 14 – Construção do sistema de drenagem no acesso provisório.



Foto 15 – Visão parcial dos alojamentos, blocos A, B, C e D.



Foto 16 – Visão parcial dos alojamentos, blocos E, F, G e H.



Foto 17 – Centro Recreativo.



Foto 18 – Etapa de conclusão das estruturas dos escritórios administrativos.



Foto 19 – Instalações concluídas do Refeitório.



Foto 20 – Construção do sistema da ETE.



Foto 21 – Instalação do sistema Estação de Tratamento de Efluentes.



Foto 22 – Construção das bases da Estação de Tratamento de Água (ETA).



Foto 23 – Instalações das caixas d'água e Estação de Tratamento de Água (ETA)



Foto 24 – Bebedouro de água potável instalado em canteiro provisório.



Foto 25 – Procedimento de higienização das torneiras antes da coleta de água.



Foto 26 – Coleta de água potável para análise bacteriológica.



Foto 27 – Instalações das caixas d'água na área dos alojamentos.



Foto 28 – Portaria principal do canteiro de obras.



Foto 29 – Visão das instalações do canteiro provisório.



Foto 30 – Central de Carpintaria em execução.



Foto 31 – Visão das instalações do almoxarifado e oficina mecânica.



Foto 32 – Visão das instalações da Rampa de Lavagem.



Foto 33 – Depósito de óleo em pleno funcionamento.



Foto 34 – Posto de abastecimento.



Foto 35 – Sistema fossa, filtro e sumidouro na área do canteiro industrial.



Foto 36 – Sistema fossa, filtro e sumidouro – Portaria.



Foto 37 – Mobilização de britador móvel.



Foto 38 – Em andamento as instalações da Central de Britagem.



Foto 39 – Pátio provisório para o estacionamento dos caminhões.



Foto 40 – Área de emprestimo de argila.



Foto 41 – Estoque de material vegetal.



Foto 42 – Balsa para transporte de areia da draga até a obra.



Foto 43 – Dragagem de areia na fundação da ensecadeira F.



Foto 44 – Pátio de estoque de areia natural no canteiro industrial.



Foto 45 – Pátio de estoque de areia natural na margem direita.



Foto 46 – Visão da entrada do paiol de explosivos.



Foto 47 – Comunicação de detonação nas comunidades na área de influencia da obra.



Foto 48 – Colocação de explosivos na área da Pedreira.



Foto 49 – Desmonte de rocha na área da pedreira.



Foto 50 – Bota-fora de raízes e galhadas.



Foto 51 – Vista parcial do atracadouro.